



Italian
Resuscitation
Council

IRC 20

CONGRESSO NAZIONALE

21

16•17•18 DICEMBRE

PROGRAMMA

Rimini

NUOVE LINEE GUIDA 2021:
RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE
POST-LOCKDOWN



IREDEEM 
just in time

PHILIPS

ZOLL



L'attività editoriale di **IRC Edizioni**, casa editrice del gruppo **IRC**, si sviluppa con particolare attenzione alla diffusione dei manuali propedeutici alla rianimazione cardiopolmonare dal livello base a quello avanzato, primo soccorso al paziente traumatizzato oltre ad alcuni titoli di approfondimento per professionisti del settore ma anche indirizzati alle famiglie.

Edizioni

VISITA IL NOSTRO STAND E SCOPRI LE ULTIME NOVITÀ IRC





IRC

Italian
Resuscitation
Council

SCARICA LA NUOVA APP IRC

Avvicinati al mondo **IRC** consultando notizie e principali eventi in programma.

Ricevi avvisi sulle scadenze, eventi in svolgimento e promemoria di partecipazione ai corsi



INDICE

| | | |
|-----|---|----|
| 01. | IRC | 05 |
| 02. | RIMINI - PALACONGRESSI | 06 |
| 03. | PLANIMETRIA | 07 |
| 04. | SEGRETERIA SCIENTIFICA, FACULTY CONGRESSO | 10 |
| 05. | PROGRAMMA SCIENTIFICO | 12 |
| 06. | AZIENDE ESPOSITRICI | 21 |
| 07. | ABSTRACT | 22 |
| 08. | INFORMAZIONI | 55 |
| 09. | SEGRETERIA ORGANIZZATIVA | 56 |



IRC



Italian
Resuscitation
Council

IRC - ITALIAN RESUSCITATION COUNCIL È UN'ASSOCIAZIONE NON A SCOPO DI LUCRO, RICONOSCIUTA, CHE PERSEGUE COME SCOPO PRIMARIO LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA E L'ORGANIZZAZIONE DELLA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE IN ITALIA. DAL 1996, OGNI ANNO IRC ORGANIZZA IL SUO CONGRESSO NAZIONALE, PROMOTORE DI CONTENUTI DI ALTO SPESSORE MEDICO-SCIENTIFICO.

DURANTE I LAVORI DEL CONGRESSO VERRANNO PRESENTATE **LE NUOVE LINEE GUIDA DELLA RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE 2021.**

 ircouncil.it

IL CONGRESSO NAZIONALE IRC 2021 INSIEME AGLI ESPERTI DI SCRIBING.IT!

I LAVORI SCIENTIFICI DI VENERDÌ 17 E DELLA MATTINA DI SABATO 18 DICEMBRE, IN PROGRAMMA NELLA SALA PLENARIA, SARANNO SEGUITI DAGLI ESPERTI DI GRAPHIC RECORDING DI **SCRIBING.IT**, CON L'OBIETTIVO DI REALIZZARE DEGLI ELABORATI GRAFICI RIASSUNTIVI DEI LAVORI CONGRESSUALI: **TRADURRE IN LINGUAGGIO VISUALE LE RELAZIONI, I DATI E I MESSAGGI CHIAVE**, IN MODO DA POTENZIARE LA COMUNICAZIONE E LA CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI.

DURANTE LA SESSIONE "FORMAZIONE 2021" DEL SABATO POMERIGGIO, GLI ESPERTI DI SCRIBING.IT INTERVERRANNO PER ILLUSTRARE I PRINCIPI DI "FACILITAZIONE GRAFICA E VISUAL THINKING"

Scribing.it 
Pictures that make sense



RIMINI

SONO TANTE LE RAGIONI CHE FANNO DELLA RIVIERA DI RIMINI UNA DESTINAZIONE DI GRANDE ATTRATTIVA. LA POSIZIONE GEOGRAFICA, BARICENTRICA LUNGO LE GRANDI VIE DI COMUNICAZIONE E A POCHE CENTINAIA DI CHILOMETRI DALLE PIÙ NOTE CITTÀ D'ARTE ITALIANE, CON L'AEROPORTO INTERNAZIONALE DI BOLOGNA A 100 CHILOMETRI DI DISTANZA, RAGGIUNGIBILE IN TRENO O IN NAVETTA.

IL SUO TERRITORIO, UNO SCENARIO UNICO, DISTESO FRA MARE E COLLINA, RICCO DI STORIA E TESTIMONIANZE DEL PASSATO, UN PATRIMONIO ARTISTICO E NATURALISTICO CHE COMPRENDE MONUMENTI ROMANI E CAPOLAVORI RINASCIMENTALI, BORGHI E CASTELLI MEDIEVALI, VIE DEL VINO E PERCORSI GASTRONOMICI INSIEME AD UN'INEGUAGLIABILE OFFERTA ALBERGHIERA E STRAORDINARIE OPPORTUNITÀ PER LO SHOPPING, IL TEMPO LIBERO E IL DIVERTIMENTO.



CASTEL SISMONDO



PONTE DI TIBERIO

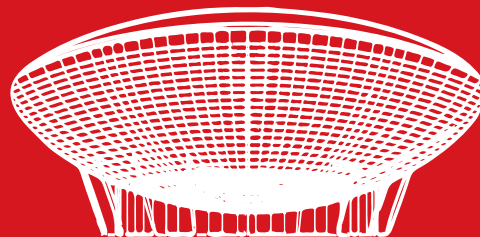


ARCO DI AUGUSTO



TEMPIO MALATESTIANO

PALACONGRESSI DI RIMINI



LA PIÙ GRANDE STRUTTURA CONGRESSUALE IN ITALIA PROGETTATA DALL'ARCHITETTO TEDESCO VOLKWIN MARG DELLO STUDIO GMP DI AMBURGO, IL PALACONGRESSI DI RIMINI È STATO REALIZZATO ALL'INSEGNA DEL RISPETTO DELL'AMBIENTE, DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E DELLA FLESSIBILITÀ. COLLOCATO ALL'INTERNO DI UN PIACEVOLE PARCO CITTADINO, È DOTATO DI PISTE CICLABILI E PEDONALI, DAL QUALE È POSSIBILE RAGGIUNGERE IN POCHI MINUTI IL CENTRO STORICO DELLA CITTÀ E LA ZONA MARE.



PLANIMETRIA PIANO TERRA





ELENCO ESPOSITORI

- **1-2:** IRC Edizioni
- **3-4:** Zoll
- **5:** Accurate
- **6:** Sofrapa
- **7:** Piccin
- **8:** Stryker
- **9:** Teleflex
- **10:** Nurse24.it
- **11:** Laerdal

Sala del Lavatoio
Seggio Elettorale

Sala della Fontana
CENTRO SLIDE

Sala dell'Anfiteatro

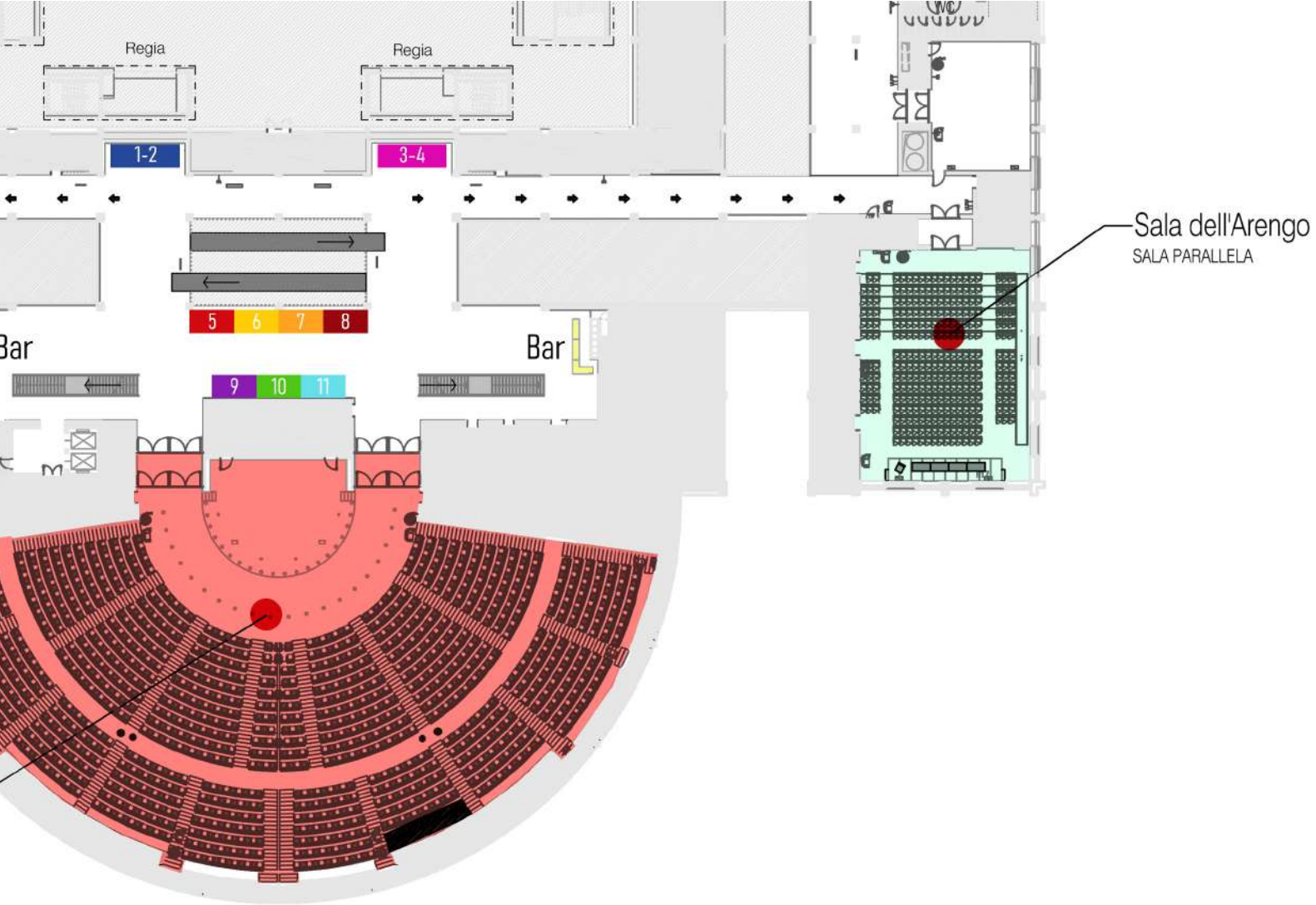
PLANIMETRIA PRIMO PIANO

SEGRETERIA IRC



WC







SEGRETERIA SCIENTIFICA FACULTY CONGRESSO

SEGRETERIA SCIENTIFICA:

Gabriella Arlotta (Roma), **Giovanni Babini** (Milano), **Carlo Coniglio** (Bologna), **Alberto Cucino** (Trento), **Alessandro Galazzi** (Milano), **Lorenzo Gamberini** (Bologna), **Niccolò Grieco** (Milano), **Luigi Langella** (Napoli), **Alessandro Piza** (Lecce), **Tommaso Pellis** (Pordenone), **Giuseppe Ristagno** (Milano), **Erik Roman-Pognuz** (Trieste), **Andrea Scapigliati** (Roma), **Federico Semeraro** (Bologna), **Alberto Spella** (La Spezia), **Rosanna Viacava** (Genova)

FACULTY CONGRESSO:

- **Gabriella Arlotta** (Roma)
Anestesista-rianimatore (Servizio di Cardioanestesia e Terapia Intensiva Cardiocirurgica) - Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS Roma
- **Giovanni Babini** (Milano)
Dipartimento di Anestesia, Rianimazione ed Emergenza - Urgenza, IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano - Dipartimento di Fisiopatologia Medico-Chirurgica e dei Trapianti, Università degli Studi di Milano
- **Cristiana Benucci** (Firenze)
Pediatra, Azienda Ospedaliero Universitaria MEYER - Firenze
- **Paolo Biban** (Verona)
Direttore U.O.C. Pediatria ad Indirizzo Critico e Patologia Neonatale- Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona
- **Alessandra Carenzio** (Milano)
Ricercatrice di Didattica presso l'Università Cattolica di Milano, membro del CREMIT
- **Ovaldo Chiara** (Milano)
Università degli Studi di Milano Dipartimento Fisiopatologia e Trapianti- Chirurgia Generale Trauma Team ASST Niguarda Milano
- **Carlo Coniglio** (Bologna)
Responsabile del Programma Terapia Intensiva Polivalente per l'Emergenza del Territorio U.O.C. Rianimazione e Emergenza territoriale 118 Bologna dipartimento emergenza - AUSL BO Ospedale Maggiore Bologna
- **Alberto Cucino** (Trento)
UOC Anestesista e Terapia Intensiva 1 - Ospedale Santa Chiara, Azienda per i Servizi Sanitari Trento
- **Marco De Luca** (Firenze)
Responsabile Centro Simulazione - Azienda Ospedaliero Universitaria MEYER- Firenze
- **Donatella Del Giudice** (Bologna)
AUSL di Bologna, Dipartimento di Emergenza, Responsabile Programma "Centro Regionale 118 Emilia Romagna"
- **Gabriele De Tonetti** (Genova)
Medico Specialista in Anestesia e Rianimazione - Responsabile UO Anestesia ed Analgesia Ostetrico Ginecologica, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova
- **Samantha Di Marco** (La Spezia)
Coordinatore Infermieristico, SC Anestesia e Rianimazione, Azienda Socio Sanitaria Ligure 5, La Spezia
- **Michela Ferro** (Udine)
Psicologa Clinica e di Comunità; Psicoterapeuta Sistemico Familiare e Relazionale, Udine
- **Alessandro Galazzi** (Lodi)
Infermiere, Referente Ricerca e Formazione Infermieristica Area Terapie Intensive, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano



- **Lorenzo Gamberini** (Bologna)
Dirigente medico, UO Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva ed Emergenza dal territorio 118 - Ospedale Maggiore, Bologna
- **Niccolò Grieco** (Milano)
Cardiologo ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano
- **Luigi Langella** (Napoli)
Direttore UOC 118 - Emergenza Territoriale - ASL Napoli 2 Nord, Frattamaggiore (NA)
- **Sara Lo Jacono** (Milano)
Ph.D. in Education, membro del CREMIT
- **Tommaso Pellis** (Pordenone)
Anestesia, Rianimazione e Terapia Antalgica - Azienda Sanitaria Friuli Occidentale, Pordenone
- **Giuseppe Ristagno** (Milano)
Professore Anestesia - Università degli Studi di Milano, Presidente IRC
- **Erik Roman-Pognuz** (Trieste)
Istituto di Anestesia e Rianimazione - Azienda sanitaria universitaria Giuliano Isontina (ASUGI), Università degli studi di Trieste
- **Claudia Ruffini** (Milano)
Dirigente medico Servizio di anestesia e rianimazione - Asst FBF-Sacco P.O L.Sacco Milano
- **Katya Ranzato** (Milano)
Trauma Nurse Coordinator (TNC) - ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano
- **Giulia Sabbadini** (Bologna)
Facilitatrice Visuale, *Scribing.it* un progetto di Nowhere Srl, Bologna
- **Claudio Sandroni** (Roma)
Centro di Rianimazione, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, IRCCS, Roma
- **Andrea Scapigliati** (Roma)
Professore aggregato, Istituto di Anestesia e Rianimazione. Università Cattolica del S. Cuore, Alta Specialità, Servizio di Cardioanestesia e Terapia Intensiva, Cardiocirurgica, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, IRCCS, Roma
- **Tommaso Squizzato** (Milano)
Centro di Ricerca Anestesia e Rianimazione, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- **Silvia Scelsi** (Genova)
Responsabile Dipartimento delle Professioni Infermieristiche e Sanitarie - IRCCS Giannina Gaslini, Genova- Genova
- **Federico Semeraro** (Bologna)
Anestesista Rianimatore, UOC Anestesia Rianimazione ed Emergenza Territoriale 118 Bologna, Ospedale Maggiore Bologna
- **Davide Silvagni** (Verona)
Dirigente medico, Pronto Soccorso Pediatrico, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona
- **Cristina Sorlini** (Milano)
Senior Fellow in Emergency Medicine - Barts Health NHS, London UK
- **Alberto Spella** (La Spezia)
Infermiere, Emergenza Territoriale - Elisoccorso Regionale, Massa Carrara
- **Daniele Trevisanuto** (Padova)
Professore associato, Università degli Studi di Padova
- **Rosanna Viacava** (Genova)
Coordinatore infermieristico - Blocco Multidisciplinare Chirurgico - IRCCS Giannina Gaslini, Genova

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Media Partner

Nurse
24+it





16 Dicembre 2021

SALA PLENARIA

SALA PARALLELA

| ORARIO | TITOLO | FACULTY |
|---------------|---|---------------------------|
| 14:00 - 16:00 | REGISTRAZIONE | |
| 16:00 - 17:30 | AGGIORNAMENTO FORMATORI PARTE 1 | L. LANGELLA S. SCELSI |
| 16:00 - 16:45 | BLS | L. BLARASIN G. BOTTA |
| 16:45 - 17:30 | ALS | G. ARLOTTA A. TREVISAN |
| 17:30 - 18:00 | COFFEE BREAK | |
| 18:00 - 19:30 | AGGIORNAMENTO FORMATORI PARTE 2 | C. CONIGLIO M. DE LUCA |
| 18:00 - 18:45 | PEDIATRICO | S. TALIA |
| 18:45 - 19:30 | TRAUMA | A. DEL PRETE |
| 19:30 | FINE LAVORI | |

| ORARIO | TITOLO |
|---------------|----------------|
| 15:00 - 16:00 | ASSEMBLEA SOCI |



17 Dicembre 2021

SALA PLENARIA

SALA PARALLELA

| ORARIO | TITOLO | FACULTY |
|---------------|---|--|
| 08:00 - 09:45 | REGISTRAZIONE | |
| 09:45 - 10:00 | APERTURA CONGRESSO | C. CONIGLIO G. RISTAGNO A. SCAPIGLIATI |
| 10:00 - 11:00 | RESUSCITATION 2021 LA FOTOGRAFIA DELL'ITALIA | G. ARLOTTA R. VIACAVA |
| 10:00 - 10:10 | EPIDEMIOLOGIA E OUTCOME | G. BABINI |
| 10:10 - 10:20 | ORGANIZZAZIONE SISTEMI EMS | S. DI MARCO |
| 10:20 - 10:30 | PROGRAMMI PAD NAZIONALI | A. CUCINO |
| 10:30 - 10:40 | ARRESTO CARDIACO TRAUMATICO: LA RETE | L. GAMBERINI |
| 10:40 - 10:50 | ESITI A LUNGO TERMINE E RIABILITAZIONE | E. R. POGNUZ |

| ORARIO | TITOLO | FACULTY |
|---------------|-------------------------------|--|
| 10:00 - 11:30 | WORKSHOP POST-ROSC | C. CONIGLIO N. GRIECO T. PELLIS E. R. POGNUZ A. SCAPIGLIATI F. SEMERARO |



17 Dicembre 2021

| | | |
|---------------|--|-------------------------|
| 10:50 - 11:00 | ORGANIZZAZIONE MET IN ITALIA | A. GALAZZI |
| 11:00 - 13:30 | BASIC LIFE SUPPORT 2021 | A. SPELLA C. SORLINI |
| 11:00 - 11:20 | ALGORITMO BLS 2021 | A. SPELLA |
| 11:20 - 11:40 | IL RUOLO DEL CITTADINO | R. VIACAVALA |
| 11:40 - 12:00 | IL RUOLO DELLA CENTRALE OPERATIVA | S. DI MARCO |
| 12:00 - 12:20 | LA DEFIBRILLAZIONE PRECOCE E PROGRAMMI PAD | A. CUCINO |
| 12:20 - 12:40 | LA TECNOLOGIA A SUPPORTO DEL BLS | T. SCQUIZZATO |
| 12:40 - 13:00 | OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE | G. ARLOTTA |
| 13:00 - 13:30 | DISCUSSIONE TAVOLA ROTONDA | |
| 13:30 - 14:30 | PRANZO | |

| | | |
|---------------|---|---|
| | | |
| 11:30 - 12:30 | PRESENTAZIONI ABSTRACT PARTE 1 | G. BABINI A. GALAZZI |
| 12:30 - 13:30 | TAVOLA ROTONDA RCP NELLA SCUOLA | L. LANGELLA A. SCAPIGLIATI F. SEMERARO S. LO JACONO A. CARENZIO M. FERRO S. UNGARETTI |
| 13:30 - 14:30 | PRANZO | |



17 Dicembre 2021

| | | |
|---------------|--|--|
| 14:30 - 15:00 | ILCOR 2021 E LE NUOVE LINEE GUIDA | T. PELLIS G. RISTAGNO C. SANDRONI A. SCAPIGLIATI F. SEMERARO D. TREVISANUTO |
| 15:00 - 16:30 | SYSTEMS SAVE LIVES | A. SCAPIGLIATI F. SEMERARO |
| 15:00 - 15:15 | SYSTEMS SAVE LIVES - NUOVO CONCETTO | F. SEMERARO |
| 15:15 - 15:30 | I SISTEMI SALVANO LA VITA - LA LEGGE | A. SCAPIGLIATI |
| 15:30 - 15:45 | DIECI ANNI DI IRC PER ARRIVARE A SSL | G. RISTAGNO |
| 15:45 - 16:00 | DAE RESPONDER | D. DEL GIUDICE |
| 16:00 - 16:30 | DISCUSSIONE TAVOLA ROTONDA | |
| 16:30 - 17:00 | ARRESTO CARDIACO INTRAOSPEDALIERO E RAPID RESPONSE SYSTEMS | A. GALAZZI |

| | | |
|---------------|---|----------------------------|
| 14:30 - 15:30 | PRESENTAZIONI ABSTRACT PARTE 2 | L. GAMBERINI C. SORLINI |
| 15:30 - 16:00 | SISTEMI CHE SALVANO VITE: IL RUOLO DI ZOLL | F. GHIO |
| 16:00 - 17:00 | PRESENTAZIONI ABSTRACT PARTE 3 | G. BABINI C. SORLINI |



17 Dicembre 2021

17:00 - 17:30

COFFEE BREAK

17:30 - 19:45

**RCP PEDIATRICA
2021 (IN COLL. CON
AMIETIP)**
M. DE LUCA
P. BIBAN

17:30 - 17:55

RCP NEONATALE

D. TREVISANUTO

17:55 - 18:20

RCP NEL LATTANTE E NEL
BAMBINO

M. DE LUCA

18:20 - 18:45

FIRST AID IN PEDIATRIA

C. BENUCCI

18:45 - 19:05

GESTIONE DELLE
EMERGENZE IN
PRONTO SOCCORSO:
ORGANIZZAZIONE DEL
SISTEMA

D. SILVAGNI

19:05 - 19:20

ALGORITMI RCP
PEDIATRICA 2021

P. BIBAN

19:20 - 19:45

DISCUSSIONE - TAVOLA
ROTONDA

19:45

FINE LAVORI

17:00 - 17:30

COFFEE BREAK

17:30 - 19:45

PROGETTI IRC
A. SCAPIGLIATI
G. RISTAGNO

17:30 - 17:45

LIFEFORCE

A. CARENZIO
S. LO JACONO

17:45 - 18:00

RIAC

A. CUCINO

18:00 - 18:15

EURECA

F. SEMERARO

18:15 - 18:30

I DISEGNI KSL

M. FERRO

18:30 - 18:45

REGISTRO REBOA

L. GAMBERINI

18:45 - 19:00

STUDIO RETENTION BLS

K. RANZATO

19:15 - 19:30

VIVA!

N. GRIECO

19:30 - 19:45

VR CPR

F. SEMERARO

19:45

FINE LAVORI



18 Dicembre 2021

SALA PLENARIA

SALA PARALLELA

| ORARIO | TITOLO | FACULTY |
|---------------|---|---------------------------|
| 08:00 - 08:40 | REGISTRAZIONE | |
| 08:40 - 09:00 | FONDAZIONE IRC 2021 | K. RANZATO |
| 09:00 - 11:00 | ADVANCED LIFE SUPPORT 2021 PARTE 1 | G. ARLOTTA G. SILVAGNI |
| 09:00 - 09:20 | ALGORITMO ALS 2021 | E. ROMAN-POGNUZ |
| 09:20 - 09:40 | GESTIONE VIE AEREE E VENTILAZIONE | G. ARLOTTA |
| 09:40 - 10:00 | ACCESSI VASCOLARI E FARMACI | N. GRIECO |
| 10:00 - 10:20 | ARITMIE PERI-ARRESTO | T. PELLIS |
| 10:20 - 11:00 | DISCUSSIONE TAVOLA ROTONDA | |

| ORARIO | TITOLO | FACULTY |
|---------------|---|---|
| 09:10 - 09:40 | PRESENTAZIONE NUOVO CORSO GESTIONE INTRAOSPEDALIERA TRAUMA | O. CHIARA C. CONIGLIO N. GRIECO K. RANZATO |
| 09:40 - 11:00 | PRIMO SOCCORSO 2021 | A. SPELLA R. VIACAVALA |
| 09:40 - 09:55 | STOP THE APNOEA® | C. CONIGLIO |
| 09:55 - 10:10 | ANAFILASSI E ASMA | G. BABINI |
| 10:10 - 10:25 | USTIONI | C. SORLINI |
| 10:25 - 10:40 | EMORRAGIE | A. SPELLA |
| 10:40 - 11:00 | DISCUSSIONE TAVOLA ROTONDA | |



18 Dicembre 2021

| | | | |
|---------------|---|---------------------------|--------------|
| 11:00 - 11:30 | | | COFFEE BREAK |
| 11:30 - 13:15 | ADVANCED LIFE SUPPORT 2021 PARTE 2 | S. SCELISI S. DI MARCO | |
| 11:30 - 11:45 | MONITORAGGIO DELLA RCP IN CORSO | C. SORLINI | |
| 11:45 - 12:00 | COMPRESSORI MECCANICI: QUANDO? | A. CUCINO | |
| 12:00 - 12:15 | CHI TRASPORTARE E QUANDO? | C. CONIGLIO | |
| 12:15 - 12:30 | QUANDO NON INIZIARE LA RIANIMAZIONE? QUANDO TERMINARE LA RIANIMAZIONE? | L. LANGELLA | |
| 12:30 - 12:55 | DISCUSSIONE | | |
| 12:55 - 13:30 | ECLS ESPERIENZE A CONFRONTO | G. ARLOTTA C. RUFFINI | |
| 13:30 - 14:30 | | | PRANZO |

| | | | |
|---------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 11:00 - 11:30 | | | COFFEE BREAK |
| 11:30 - 13:30 | POST RIANIMAZIONE 2021 | N. GRIECO E. ROMAN POGNUZ | |
| 11:30 - 11:50 | CARDIAC ARREST CENTER | F. SEMERARO | |
| 11:50 - 12:10 | TRATTAMENTO POST ROSC 2021 | E. ROMAN-POGNUZ | |
| 12:10 - 12:30 | TTM 2021 | T. PELLIS | |
| 12:30 - 12:50 | ANGIOGRAFIA E PCI: A CHI E QUANDO? | N. GRIECO | |
| 12:50 - 13:10 | ESITI NEUROLOGICI POST-ARRESTO | C SANDRONI | |
| 13:10 - 13:30 | DISCUSSIONE TAVOLA ROTONDA | | |
| 13:30 - 14:30 | | | PRANZO |



20

PROGRAMMA CONGRESSO NAZIONALE IRC 2021 *Rimini*

18 Dicembre 2021

| 14.30 - 16:30 | FORMAZIONE 2021 | L. LANGELLA S. SCELSI |
|---------------|--|--------------------------|
| 14:30 - 14:45 | PRINCIPI DI BASE PER IL TRAINING | K. RANZATO |
| 14:45 - 15:00 | TECNOLOGIA A SUPPORTO | S. DI MARCO |
| 15:00 - 15:15 | FACILITAZIONE GRAFICA E VISUAL THINKING | G. SABBADINI |
| 15:15 - 15:45 | COME STRUTTURARE I NUOVI CORSI BLS / ALS / ILS | L. LANGELLA |
| 15:45 - 16:15 | DISCUSSIONE TAVOLA ROTONDA | |
| 16:15 - 16:30 | PREMIAZIONE BEST IRC 2021 ABSTRACTS E PRESENTAZIONI ORALI (IN COLLAB. JCM) | T. PELLIS G. RISTAGNO |
| 16:30 - 17:00 | CHIUSURA DEL CONGRESSO IRC | |
| 16:30 - 16:50 | RISULTATO ELEZIONI E PRESENTAZIONE NUOVO DIRETTIVO | |
| 16:50 - 17:00 | SALUTO E ARRIVEDERCI AL 2022 | |

| 14.30 - 16:30 | CIRCOSTANZE SPECIALI WORKSHOP | E. ROMAN POGNUZ L. GAMBERINI |
|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 14:30 - 14:50 | ARRESTO CARDIACO TRAUMATICO | C. CONIGLIO |
| 14:50 - 15:05 | ARRESTO CARDIACO IPOTERMICO | C. SORLINI |
| 15:05 - 15:20 | ARRESTO CARDIACO NELL'ANNEGATO | A. SCAPIGLIATI |
| 15:20 - 15:40 | ARRESTO CARDIACO NELLA GRAVIDA | G. DE TONETTI |
| 15:40 - 15:55 | ARRESTO CARDIACO IN SALA OPERATORIA | G. ARLOTTA |
| 15:55 - 16:15 | RESUSCITATIVE SURGERY | O. CHIARA |
| 16:15 - 16:30 | DISCUSSIONE - TAVOLA ROTONDA | |



ELENCO ESPOSITORI

LA SEGRETERIA SCIENTIFICA E LA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA RINGRAZIANO LE AZIENDE PARTECIPANTI PER IL PREZIOSO SUPPORTO AL **CONGRESSO NAZIONALE IRC 2021**

Main Sponsor



Gold Sponsor



Media Partner





ABSTRACT

In collaborazione con



Journal of
Clinical Medicine

1

Autore/i: **A. Arnone**

Argomento: *Formazione in ambito emergenziale*

Titolo: *Gli studenti infermieri e il triage dei pazienti Covid-19: un arruolamento precoce*

Testo: Il triage è un processo di accertamento del paziente che si verifica nei dipartimenti di emergenza per le priorità di assistenza basandosi sul metodo scientifico, sul ragionamento clinico, sulla riflessione critica, sullo stile personale e sull'esperienza pratica. La necessità di attivare in Pronto Soccorso una nuova ristrutturazione del sistema di triage per i pazienti Covid-19 ha indotto il Governo ad arruolare studenti del 3° anno del corso di laurea in Infermieristica per fronteggiare l'emergenza sanitaria. Lo scopo di questo articolo di commento è quello di discutere e generare riflessioni sulle conseguenze che il Covid-19 sta generando nel reclutamento del personale infermieristico per l'incremento delle richieste dei servizi in emergenza. La presenza di futuri professionisti sanitari con competenze limitate potrebbe determinare conseguenze negative per la salute dei pazienti e della comunità.



2 Autore/i: **Y. Donati, J. Gorelli**

Argomento: *Formazione riguardante manovre salvavita dedicata a ragazzi con disabilità intellettiva e/o relazionale*

Titolo: *L'unica differenza sono solo due mani*

Testo: Questo corso di formazione nasce dall'esigenza sensibilizzare ragazzi con disabilità intellettiva e/o relazionale riguardo manovre rianimatorie da eseguire in caso di arresto cardiaco ed ostruzione delle vie aeree, evenienze che, in rapporto alle ultime statistiche, si presentano in maggior modo in eventi extraospedalieri. La formazione di manovre salvavita rivolta a ragazzi con disabilità, consente loro la possibilità di diventare parte attiva e formata della società.

Per rendere possibile il tutto, sono partita dallo studio di un linguaggio specifico che potesse permettere loro una buona comprensione. Sulla base delle ultime Linee Guida IRC-Italian Resuscitation Council- del 2015, ho elaborato un metodo non standardizzato che si fonda sull'utilizzo di un linguaggio facile da leggere e da capire: "Easy To Read", ottenendo l'approvazione e la certificazione da parte di Anffas Nazionale (Associazione Nazionale Famiglie di Persone con Disabilità Intellettiva e/o Relazionale). Per rendere proficua la formazione, si rendeva necessario inoltre raggiungere un altro obiettivo: il dover ricercare un lessico appropriato ed accessibile a tutti e, al contempo, trasmettere un concetto di notevole autorità in modo esauriente. Con la realizzazione di questi obiettivi, assieme al Direttore dell'Associazione Siena Cuore Onlus (associazione che si occupa della diffusione di manovre salvavita in tutto il territorio), abbiamo svolto il corso di formazione ai ragazzi disabili, organizzato in due incontri: il primo improntato sulla teoria, il secondo sulla parte pratica.

I ragazzi che hanno sostenuto il corso, sono riusciti a cogliere l'entità della situazione con grande responsabilità e consapevolezza, percependo il valore vero di essere fondamentali in determinate circostanze, dove l'importante non è essere diversi ma fare la differenza.

È indispensabile non celarsi dietro all'affermazione di principio "siamo tutti uguali" in quanto vi deve essere necessariamente spazio anche per la differenza. Questo lavoro ha la finalità di far emergere come ogni persona, se adeguatamente sostenuta durante il percorso di apprendimento, può rendersi utile in un contesto di emergenza. Iniziare a vedere la diversità è importante, dato che, siamo tutti parte di un'unica realtà.



3

Autore/i: **L.Blarasin, C.Fachin, F.Laterza, S.Disnan**

Argomento: Progetto PAD in area Alpina FVG

Titolo: Non solo ma anche di Arresto cardiaco muore il montanaro

Scopo: Fornire al “First Responder” la capacità di identificare, valutare e garantire la giusta successione degli interventi sanitari in caso di emergenza extra ospedaliera potenzialmente fatale e trattabile fornendo adeguato trattamento, conoscendo i vantaggi e i limiti dello stesso, saper cercare correttamente aiuto da parte del sistema medico di emergenza. Fin dal 2010, European Resuscitation Council identifica il “first responder” come un attore fondamentale per la gestione delle prime fasi delle emergenze mediche e traumatologiche extra ospedaliere. First aid è il primo livello di cura garantito dagli astanti; First responder (FR) è “chiunque si trovi a dover assistere una vittima di una emergenza, medica o traumatologica nelle prime fasi degli eventi, in attesa dell’intervento dei soccorsi tradizionali”. I FR sono privati cittadini, appartenenti a Corpi dello Stato gestori di locali di ristoro, o attività commerciali, che per effetto del loro ruolo si trovino a dover assistere delle vittime, non possedendo qualifica o abilità sanitaria. L’obiettivo dei FR si realizza nel: 1) salvare vite; 2) alleviare le sofferenze; 3) prevenire ulteriori aggravamenti; Le modalità di intervento del FR sono condizionate dalla rispettiva legislazione nazionale, ma è comunque previsto in qualsiasi realtà che, come minimo, sia garantita la chiamata di soccorso al 112 (o al numero di emergenza). In attesa dell’arrivo dei soccorsi sanitari tradizionali si sono identificate alcune situazioni cliniche in cui il FR può esercitare un ruolo decisivo nel migliorare la sopravvivenza delle vittime, essendo tutelato normativamente o per situazioni di necessità (art. 54, CP Italiano e “Legge del Buon Samaritano” in altre realtà europee).

Metodo: Nello specifico, a livello europeo (linee Guida ERC First Responder 2015 e 2020) sono state individuate alcune aree di intervento e tra queste, la Federazione Medico Sportiva Italiana (Fvg) e il Cnsas Fvg, con il coordinamento della Sores Fvg, e il patrocinio del Parco delle Dolomiti Friulane, della Società Medica Triveneta del Cai, di Naemt Italia, di Promoturismo FVG e di Assorifugi, ne hanno identificato tre, meritevoli di particolare attenzione e interesse, che costituiscono il “core” del progetto “Comunità e montagna in sicurezza”: Shock anafilattico (riconoscimento e somministrazione della 2° dose di adrenalina); Controllo delle emorragie potenzialmente minacciose con utilizzo della compressione locale, tourniquet o altri device. La rianimazione cardiopolmonare precoce e l’utilizzo del DAE (BLS) in caso di arresto cardiaco (ACR) hanno dimostrato di ridurre la mortalità per ACR improvviso. L’ACR si manifesta con una frequenza di 1 ogni 1.000 abitanti l’anno in Fvg, (secondo lo studio Facs del 1992) ed è gravato da una sopravvivenza a 30 giorni ridotta (circa l’8%) migliorabile con la diffusione tra la popolazione (e quindi tra i FR) delle abilità BLS. Il Progetto “Comunità e montagna in sicurezza”, ha la finalità di garantire l’attività formativa (BLS non sanitari IRC e corso Stop The Bleed) e di fornitura di materiale (kit) comprendente un DAE, un kit emorragia e una dotazione di adrenalina in fiale, ai rifugi alpini del Fvg, strutture commerciali in quota, malghe con attività di commercio e qualunque tipologia di attività privata o pubblica che abbia la capacità di raccogliere un numero di utenti consistente impianti sciistici e, quindi, potenzialmente a rischio per gli eventi sopraccitati.

Risultati: Complessivamente, grazie al sostegno di PrimaCassa, Friulovest Banca e ZKB (Casse di Credito Cooperativo del Gruppo Cassa Centrale Banca), sono collocati nel 2021 di 18 kit e per il biennio 2022/2023 ulteriori 25 kit oltre alla erogazione dei Corsi di formazione.



4 Autore/i: J. Masina, E. Nava, F. Mora, F. Cordenons, C. Picoco, U.O. Centrale Operativa 118 Emilia Est, AUSL Bologna Ospedale Maggiore

Argomento: Istruzioni Pre Arrivo
Titolo: Quando una videochiamata salva la vita: gli occhi della Centrale Operativa 118

Introduzione: L’infermiere di Centrale Operativa (CO) 118 Emilia Est utilizza Istruzioni Pre Arrivo (IPA) codificate e semplificate, che permettono, al chiamante, una migliore comprensione delle manovre salvavita da eseguire; per il professionista che le somministra, fino all’anno scorso, rimaneva però l’ostacolo di lavorare “in cieco”. Da maggio 2020 è stata introdotta nel sistema operativo una piattaforma che permette la geolocalizzazione dinamica del chiamante, la videochiamata e la funzione chat con l’utente. La sinergia dei due strumenti, IPA e videochiamata, consente all’infermiere di CO di “entrare nell’evento” pur essendo a distanza, supportando gli astanti con conseguente miglioramento della qualità delle manovre effettuate attraverso la visione in diretta della scena.

Materiale e metodo: Case report di disostruzione completa delle vie aeree in paziente pediatrico tramite utilizzo di IPA e videochiamata. 23 dicembre 2020 ore 18:44 la Centrale Operativa 118 Emilia Est riceve una chiamata per ostruzione completa delle vie aeree testimoniata in un bambino di due anni. L’infermiere di centrale registra l’evento e rimane al telefono fornendo IPA specifiche mentre vengono inviati automedica ed ambulanza. Dopo la valutazione di mancanza di segni di circolo, l’infermiere fa iniziare le Compressioni Toraciche Esterne (CTE) e decide di attivare la piattaforma per la videochiamata. La visione della scena conferma la gravità della situazione: GCS 1+1+1, cianosi, arresto respiratorio.

L’infermiere ha continuato a supportare il genitore durante le manovre correggendo la posizione delle mani sul torace del bambino e la frequenza delle CTE. Questo ha permesso di disostruire le vie aeree mostrando in video i primi segni di ripresa del circolo dopo dodici minuti dall’inizio della chiamata: l’operatore di centrale constatata tramite video movimenti finalistici ed emissione di suoni stentorei con scomparsa della cianosi.

I mezzi giunti sul target effettuano una prima valutazione dei parametri vitali: FC 150, FR 50, SpO₂ 90%.

Iniziano la somministrazione di ossigeno rilevando un miglioramento del quadro generale alla rivalutazione: GCS 4+4+6, FC 120, FR 40, SpO₂ 100%.

Il bambino è stato ospedalizzato in codice di media gravità e trasferito poi in terapia intensiva pediatrica dove è stato sottoposto a broncoscopia e tenuto in osservazione.

Risultati: Il bambino è stato dimesso al domicilio il 28 dicembre 2020, cinque giorni dopo l’evento, senza nessun tipo di esito.

Conclusione: La competenza professionale dell’infermiere di Centrale Operativa, unita al progresso tecnologico, permette di ridurre il gap della laicità dell’utenza e del mancato feedback visivo dell’evento.

La videochiamata è uno strumento fondamentale al fine di somministrare IPA nel modo più corretto possibile, come nel case report sopracitato.

La combinazione di videochiamata ed IPA rappresenta ad oggi la miglior strategia possibile per un aumento della sopravvivenza in caso di patologie tempodipendenti.

Bibliografia

- G.Linderoth, O.Rosenkrantz, F.Lippert, C.S.Meyhoff, F. Folke, H.C. Christensen; “Live video from bystanders’ smartphone to improve cardiopulmonary resuscitation” - Sep, 2021- Resuscitation Journal.
- J. Cheng, Z.Yan, C. Zhiqiao, C. Sheng, Y. Xiaobo; “Improving cardiopulmonary resuscitation in the emergency department by real-time video recording and regular feedback learning” - Aug, 2010- Resuscitation Journal
- JT Gräsner, J. Herlitz, IMB Tjelmeland, J. Wnent, S. Masterson, G. Lilja, B. Bein, B.W. Böttiger, F. Rosell-Ortiz.



5

Autori/e: **S. Ferretti, G. Cotichelli, A. Giambartolomei, P. Palumbo, V. F. Gallone, S. Ortolani**

Argomento: **Attività formativa**

Titolo: **Applicazione dei sistemi di feedback per ottenere un'elevata qualità del massaggio cardiopolmonare nel primo soccorso**

Introduzione: La diffusione negli ultimi decenni della conoscenza delle procedure di RCP, dell'algoritmo BLSD e dei vari device che vengono utilizzati a contribuito a ridurre in maniera significativa la mortalità conseguenti ad un arresto cardio-respiratorio. In tale contesto risulta determinante individuare le criticità e i punti di forza correlati ai programmi della formazione e i relativi indicatori qualitativi delle tecniche apprese. Centrale lo sviluppo di sistemi di feedback funzionali alla valutazione dell'apprendimento in itinere, propedeutici alla stesura del giudizio finale di idoneità.

Data l'estrema importanza, emergente anche nei protocolli avanzati della gestione dell'ACR, della qualità delle compressioni toraciche e delle insufflazioni diventa precipuo l'impiego degli stessi strumenti per la valutazione, e l'eventuale correzione in tempo reale, delle manovre impiegando segnalatori acustici e visivi.

Obiettivo: Lo scopo della ricerca è stato quello di verificare e sottolineare l'importanza della presenza dei sistemi di feedback applicati all'interno dei corsi di formazione BLSD.

Materiali e metodi: Lo studio di tipo osservazionale analitico, ha preso in esame un campione di 39 studenti del corso di laurea d'Infermieristica reclutati con metodo di convenienza. Il campione è stato analizzato all'interno di un laboratorio didattico dell'Università Politecnica delle Marche. Il metodo di raccolta dati ha visto l'impiego di un computer collegato al sistema di feedback del manichino Resusci Anne©Q CPR, il quale registrava in tempo reale la manovra eseguita da ogni studente. I dati raccolti sono stati classificati in relazione alle fasi di compressione, rilasciamento, insufflazione, e distinti in tre momenti formativi: primo approccio: senza correzione visiva da parte del discente; secondo approccio: con correzione ed eventuale aggiustamento delle manovre tramite feed back in tempo reale; terzo approccio: esecuzione in autonomia senza possibilità di visualizzazione dell'efficacia procedurale. L'estrazione dei dati delle singole fasi e la successiva analisi e comparazione degli stessi, sono seguite per rilevare l'eventuale presenza di un miglioramento o peggioramento dell'esecuzione della manovra da parte degli operatori.

Risultati: Sono emersi i seguenti dati: 1) l'efficacia della fase di compressione in termine di profondità e di correttezza della frequenza ha visto un incremento nelle tre fasi passando da valori di 67% - 64% nella prima fase, a dati di efficacia del 81% e del 74% nella terza fase; 2) la qualità del rilasciamento delle compressioni e delle ventilazioni non vede un incremento degno di nota: si registra il medesimo valore di efficacia, pari al 76%-78% nel fase pre e nella fase post. L'analisi dei dati raccolti ha confermato l'importanza dell'utilizzo dei sistemi di feedback durante la formazione per un aumento conseguente della performance così da poter garantire un massaggio cardiaco di alta qualità ($\geq 75\%$) per un totale del 51% degli studenti rispetto al 21% iniziale. È stato possibile notare che i sistemi di feedback hanno avuto efficacia nel loro utilizzo, visti gli ottimi risultati riguardanti i livelli di performance eseguito.

Conclusioni:

Si può affermare che i sistemi di feedback sono efficaci per ottenere un'alta qualità del RCP in quanto sono di ausilio all'operatore in formazione nel rilevare in tempo reale gli errori commessi e nell'aggiustamento degli stessi durante l'esecuzione della procedura, ciò potrebbe essere associato ad un miglioramento dell'outcome del paziente dall'ACR.



6 Autore/i: **G. Buttignon¹, C. Pegani¹, A. Peratoner¹, G. Sanson²**
 1: ASUGI: Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina
 2: Università degli Studi di Trieste

Argomento: Qualità delle rianimazione cardiopolmonare nell'adulto

Titolo: Analisi della qualità della rianimazione cardiopolmonare nell'arresto cardiaco Extraospedaliero. Studio osservazione retrospettivo per mezzo di sistema di revisione code Stat™

Studio osservazione retrospettivo per mezzo di sistema di revisione code stat™

Testo: Analisi della qualità della rianimazione cardiopolmonare nell'arresto cardiaco Extraospedaliero.

Introduzione: L'arresto cardiocircolatorio extraospedaliero è una delle principali cause di morte nel mondo. Una rapida attuazione delle manovre di rianimazione cardiopolmonare e la qualità delle stesse aumentano le probabilità di ripristino della circolazione spontanea, riducendo la mortalità e i danni neurologici associati alla fase no flow e low flow della condizione.

Obiettivo: Analizzare la qualità delle rianimazioni cardiopolmonari effettuate dal personale sanitario del "Sistema 118 di Trieste" e indagare le possibili associazioni con gli esiti.

Metodi: Studio retrospettivo osservazionale che include gli arresti cardiocircolatori avvenuti dal 1 gennaio 2016 al 31 dicembre 2019. I pazienti arruolati nello studio sono stati 1552. Di questi 831 si identificano come constatazioni di decesso e 257 eventi sono stati esclusi perché non arruolabili nella coorte. L'analisi è stata condotta utilizzando un software dedicato (CODESTAT™) che ha permesso di analizzare le tracce di 464 arresti cardiaci, documentate in tempo reale attraverso i monitor/defibrillatori in dotazione ai mezzi di soccorso avanzato del "118 Trieste". L'algoritmo ha permesso di esaminare le variazioni nell'impedenza transtoracica fra le piastre di defibrillazione, riconoscendo compressioni toraciche, ventilazioni e defibrillazioni. Come indicatori di qualità sono state considerate la frazione di compressione (C.C.F.: tempo durante il quale sono state erogate compressioni toraciche efficaci) e le frequenze di compressione e ventilazione.

Risultati: L'età media dei pazienti, disponibile in 457 casi (98,5%), è stata di 73,8±15,8 anni. Su 461 pazienti per cui è disponibile il sesso, maggiormente colpito risulta essere quello maschile (n=290, 62,9%) rispetto a quello femminile (n=171, 37,1%). I valori medi misurati di C.C.F. e di frequenza di C.T. e ventilazioni sono stati, rispettivamente di 62,4%±8,3%, 120,8±26,2 C.T./minuto e 7,9±5,6 ventilazioni/minuto. L'utilizzo esclusivo della R.C.P. asincrona è risultato associato ad una probabilità di ottenere il R.O.S.C. significativamente più alta: solo sincrona 4 R.O.S.C. (4,90%), sincrona/asincrona 20 R.O.S.C. (24,70%), solo asincrona 57 R.O.S.C. (70,40%), p<0,001. Il ritmo di presentazione iniziale è risultato significativamente associato alla probabilità di ottenere il R.O.S.C.: fibrillazione ventricolare/tachicardia ventricolare 38 casi (48,10%), attività elettrica senza polso 19 casi (24,10%) ed asistolia 22 casi (27,80%), p<0,001. L'adozione della R.C.P. asincrona e l'impiego del compressore meccanico sono risultati associati a un significativo aumento delle performance per tutti e tre gli indicatori ed a una più alta probabilità di ottenere il R.O.S.C. (p<0,001).

Conclusioni: I dati di questo studio confermano che gli esiti associati all'arresto cardiocircolatorio extraospedaliero restano purtroppo largamente negativi. La qualità della R.C.P. effettuata è risultata in linea con le raccomandazioni internazionali. L'adozione di tecniche avanzate, come il rapido passaggio ad R.C.P. asincrona unitamente all'impiego del compressore meccanico, l'affiatamento della squadra e le skills dell'equipe si associano al miglioramento delle prestazioni di R.C.P.

**7****Autore/i:** J.D. Giamello, L. Bertolaccini, G. Lauria, L. Silimbri, M. Santoro, M. Salvaggio, M. Gallo**Argomento:** Busca**Titolo:** *Pensare Globalmente, Agire Localmente: Come Rendere una Città una Comunità Cardioprotetta***Testo:** Pensare Globalmente, Agire Localmente: Come Rendere una Città una Comunità Cardioprotetta

Scopo dello studio: La strategia più efficace per salvare la vita di una vittima di arresto cardiaco extraospedaliero (out-of-hospital cardiac arrest, HCA) è prestare soccorso il più precocemente possibile. La strada per raggiungere questo obiettivo passa attraverso una capillare diffusione delle conoscenze sul supporto di base delle funzioni vitali (basic life support, BLS) nella popolazione generale. Negli ultimi anni stanno emergendo evidenze che supportano l'efficacia dei programmi di accesso pubblico alla defibrillazione (public access defibrillation, PAD): la diffusione dei defibrillatori automatici esterni (DAE) e la conoscenza del loro corretto utilizzo tra i soccorritori laici sono associati ad un maggiore tasso di sopravvivenza e ad un migliore outcome neurologico tra le vittime di OHCA. Scopi dello studio sono la realizzazione ed il monitoraggio di un programma PAD coinvolgente un'intera città in Piemonte.

Metodi: A partire dal 2016, il Comune di Busca, città di diecimila abitanti in provincia di Cuneo, ed il locale comitato della Croce Rossa Italiana (CRI) hanno progettato e realizzato un programma PAD. Il progetto "Persone di Cuore - Busca città cardioprotetta" è stato articolato in due fasi parallele e continue: 1. la diffusione dei DAE nei luoghi più frequentati della città; 2. la formazione BLS volta a raggiungere il maggior numero possibile di cittadini. L'amministrazione comunale si è occupata della raccolta dei fondi per l'acquisto dei DAE e ne cura la manutenzione; gli istruttori volontari della CRI hanno provveduto a tenere i corsi (una singola lezione teorico-pratica di quattro ore) su argomenti di rianimazione cardiopolmonare, defibrillazione e disostruzione delle vie aeree su lattanti, bambini e adulti.

Risultati: Il progetto è attivo dal 2016. Tutti 10,147 abitanti sono stati sollecitati alla partecipazione con l'obiettivo comune di rendere Busca una città cardioprotetta. In quasi cinque anni, considerando la sospensione dovuta alla pandemia di COVID-19, sono stati tenuti 30 corsi BLS che hanno formato 923 persone (rapporto femmine/maschi 0,8, età mediana 45 [range: 31- 57] anni), ovvero il 9,1% dei cittadini. Considerando i soli cittadini maggiorenni (8,529), la percentuale sale al 10,8%. I partecipanti ai corsi sono stati volontari di associazioni (59%), atleti (16%), comuni cittadini (13%), personale scolastico (10%), e dipendenti comunali (2%). All'inizio del progetto nel 2016 furono posizionati i primi 11 DAE. Ad oggi, il territorio comunale può contare sulla presenza di 18 defibrillatori sempre a disposizione, sottoposti a manutenzione e collaudo annualmente (oltre al controllo ordinario settimanale), e sono distribuiti sia nel centro città (in prossimità dei luoghi maggiormente frequentati) sia nelle frazioni più popolate, in modo che ogni zona sia raggiungibile entro 4 minuti. Tutti gli edifici scolastici e tutti i centri sportivi sono dotati di DAE. Ogni strumento salvavita è stato acquistato con fondi privati senza gravare sul bilancio comunale.

Conclusioni: Il progetto "Persone di Cuore - Busca città cardioprotetta" ha unito alla capillare diffusione dei DAE, la garanzia di un rilevante numero di cittadini in grado di utilizzarli correttamente e di mettere in pratica con efficacia la rianimazione cardiopolmonare. A Busca, l'intera popolazione si è fatta comunità: dagli istruttori volontari, ai cittadini che hanno partecipato ai corsi, ai privati che hanno finanziato l'acquisto dei defibrillatori. Questo progetto, quindi, non ha soltanto formato le persone ad eseguire il BLS, ma ha soprattutto creato e diffuso nella città la consapevolezza che sono le persone comuni a fare la differenza contribuendo a salvare la vita delle vittime di OHCA.



8

Autore/i: M. Andreucci, V. Simonetti, G. Cicolini, D. Comparcini, P. Gandolfo

Argomento: Insegnamento delle tecniche di RCP nelle scuole

Titolo: Insegnamento del BLS e valutazione dei risultati di apprendimento fra gli studenti degli istituti secondari del Piceno

Testo: insegnamento del BLS e valutazione dei risultati di apprendimento fra gli studenti degli istituti secondari del piceno

Scopo dello studio: valutare gli effetti di un intervento educativo/di training condotto da infermieri sulle manovre di BLS e le tecniche di disostruzione delle vie aeree su un campione di studenti appartenente agli istituti scolastici secondari del Piceno.

Materiali e metodi: lo studio quasi sperimentale (pre-post intervento educativo) è stato condotto nel periodo Febbraio-Aprile 2018. Sono stati inclusi nello studio studenti provenienti da quattro istituti di secondo grado del Piceno, che non riportavano deficit cognitivi o della vista. L'intervento educativo è stato organizzato in un singolo incontro di due ore che ha previsto due momenti formativi. Nella prima parte è stata illustrata la teoria, attraverso lezioni frontali con l'ausilio di diapositive PowerPoint e condotte sulla base delle linee guida IRC 2015. Nella seconda parte è stata sperimentata la pratica delle manovre di rianimazione cardiopolmonare e di disostruzione da corpo estraneo, utilizzando manichini di addestramento, attraverso la peer education ed il role play. Per valutare l'efficacia dell'intervento educativo è stato somministrato un pre e post test, che consisteva in un questionario anonimo e a risposta multipla, creato ad hoc dai ricercatori e basato sulle raccomandazioni IRC 2015 e che comprendeva tre sezioni: (I) una parte socio-demografica, per rilevare le caratteristiche dei partecipanti (II) una sezione conoscitiva, costituita da 9 item, per indagare le conoscenze degli studenti sulle raccomandazioni IRC 2015; (III) una sezione propositiva, costituita da 6 item, per conoscere la percezione degli studenti circa gli interventi educativi proposti. I dati raccolti sono stati sottoposti ad elaborazione statistica per la valutazione dell'efficacia dell'intervento educativo tramite l'utilizzo del software Microsoft Office Excel®. Prima di avviare l'indagine è stata richiesta autorizzazione da parte dei Dirigenti Scolastici e dei genitori (per gli studenti minorenni). Risultati. Dei 603 studenti che hanno partecipato, il 64.5% era di genere maschile e solo il 10% ha affermato di aver frequentato un corso BLS in precedenza. Dall'analisi delle risposte al questionario, si evidenzia una differenza statisticamente significativa pre-post per tutte le variabili indagate: catena sopravvivenza, posizione corretta per effettuare il massaggio cardiaco, manovre in caso di ostruzione parziale delle vie aeree in persona cosciente, numero di compressioni al minuto, escursioni toraciche, punto di reperi per il massaggio cardiaco, sede da preferire per la valutazione del polso nell'adulto, irreversibilità danni cerebrali (tutte $p < 0.005$). La media delle risposte esatte alle domande, è passata dal 49%, prima dell'intervento, ad un 87% dopo l'intervento. Non ci sono state particolari influenze nell'apprendimento rispetto alle variabili di età, genere, classe di appartenenza o istituto. Tra l'87% ed il 100% degli studenti si è espressa a favore della figura infermieristica nelle scuole.

Conclusione: I risultati di questa ricerca suggeriscono l'inserimento nelle scuole dell'infermiere scolastico quale promotore della salute e del benessere della comunità. Tramite l'utilizzo di metodi educativi mirati, l'infermiere garantisce la trasmissione delle conoscenze agli studenti circa l'esecuzione delle manovre nelle fasi iniziali di primo soccorso. Nel contesto italiano, grazie alla legge n. 107 del 13 luglio 2015, "Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti", le tecniche di primo soccorso, sono ufficialmente integrabili nelle scuole, quindi si auspica ad una totale applicazione della stessa.



9

Autore/i: M. Andreucci, V. Simonetti, G. Cicolini, D. Comparcini, L. Partemi**Argomento:** *Conoscenze circa il BLSd da parte di medici ed infermieri***Titolo:** *Livello di conoscenze, attitudini ed abilità' medico-infermieristiche sul BLS-D (Basic Life Support and Defibrillation): uno studio cross-sectional*

Testo: livello di conoscenze, attitudini ed abilità' medico-infermieristiche sul BLS-D (Basic Life Support and Defibrillation): uno studio cross-sectional

Scopo dello studio: indagare le criticità che l'operatore riscontra nell'esecuzione del BLS-D, in termini di livello di conoscenze teoriche possedute e sugli aspetti che possono interferire durante lo svolgimento della procedura (paura, variabili di contesto che potrebbero turbare l'esito della procedura e fiducia sulle proprie capacità/abilità).

Materiali e metodi: lo studio di tipo cross-sectional è stato condotto nel periodo compreso tra Giugno-Luglio 2014 all'interno dei due Presidi ospedalieri dell'Area Vasta 5, previa autorizzazione da parte della Direzione Sanitaria. Nell'avvio dello studio, si è provveduto alla somministrazione di un questionario in forma anonima a medici ed infermieri afferenti ai Dipartimenti di Emergenza dei due nosocomi e agli studenti del 3 anno del Corso di Laurea in Infermieristica di Ascoli Piceno. Sono stati inclusi nello studio tutti coloro tra medici ed infermieri e studenti che hanno accettato di partecipare allo studio ed che alla valutazione dei questionari lo hanno compilato in tutti i suoi punti. Il questionario, costituito da tre sezioni mirava a raccogliere nella prima parte le informazioni socio-anagrafiche dei partecipanti, nella seconda parte indagava le loro conoscenze e le capacità di esecuzione del BLS-D in determinate situazioni clinico-assistenziali (Aaberg et al. 2014) ed infine la terza sezione era incentrata sulle attitudini e il livello di fiducia degli operatori sulle manovre rianimatorie (Chew et al. 2011). I dati raccolti sono stati sottoposti ad elaborazione statistica tramite il software Microsoft Office Excel 2010®.

Risultati: in totale hanno partecipato allo studio 111 professionisti, di cui 49 infermieri e 7 medici che prestano servizio nelle UUOO afferenti al Dipartimento di Emergenza, i restanti 55 sono studenti del Corso di Laurea. Dai risultati relativi alle conoscenze generali sul BLS-D emerge una percentuale di errore più alta, dove il 14 % medici, il 47 % degli infermieri e il 53 % degli studenti, non sa che non è opportuno controllare il polso subito dopo l'erogazione dello shock. Inoltre, il 18 % degli infermieri ed il 60% degli studenti hanno dimostrato di non conoscere le raccomandazioni circa la necessità di eseguire le procedure con un'interruzione minima delle compressioni toraciche. Infine, non tutti i medici (14%), infermieri (33%) e studenti (42%) sanno che una singola erogazione di shock (anziché tre) è indicata come defibrillazione iniziale. Per quanto riguarda l'aspetto relativo al livello di fiducia sulle manovre rianimatorie, la maggior parte dei medici e degli infermieri si riconoscono adeguatamente preparati ed in grado di aiutare la persona in caso di necessità, mentre il 47 % degli studenti riferisce di conoscere la teoria ma di non saperla applicare. Ulteriore variabile analizzata è il livello di paura in qualità di primo soccorritore: su una scala da 1 a 10, i medici hanno riferito un livello di paura medio di 1.7/10, gli infermieri di 4/10, mentre gli studenti 6.9/10. Rispetto ai fattori che possono influire sulle abilità degli operatori, si sono evidenziate lacune circa una formazione esaustiva sul BLS-D in grado di consentire lo svolgimento della RCP in totale sicurezza.

Conclusioni: i soggetti che hanno partecipato allo studio, hanno dimostrato di avere le conoscenze idonee per svolgere un BLS-D di qualità, sebbene ci siano aspetti che possono essere migliorati tramite un percorso formativo che si focalizzi non solo sulle conoscenze teoriche, ma che prenda in considerazione anche le abilità, le attitudini e le paure dell'operatore. Le conoscenze devono essere sempre aggiornate mediante la formazione continua basata sulle evidenze e la certificazione a corsi che seguono le linee guida IRC/ERC.



10

Autore/i: **M. Andreucci, V. Simonetti, G. Cicolini, D. Comparcini, A. Rovinelli**

Argomento: *intervento educativo tra la popolazione laica circa le manovre di PBLSD*

Titolo: *Valutazione delle conoscenze pre e post intervento educativo e di training infermieristico sul primo soccorso pediatrico rivolto ai laici: uno studio quasi sperimentale*

Testo: valutazione delle conoscenze pre e post intervento educativo e di training infermieristico sul primo soccorso pediatrico rivolto ai laici: uno studio quasi sperimentale.

Scopo dello studio: valutare l'efficacia di un intervento educativo e di training di primo soccorso in età pediatrica, condotto da infermieri, sulle conoscenze delle persone "laiche", ovvero non sanitarie.

Materiali e metodi: lo studio, di tipo quasi sperimentale, pre-post intervento educativo/training, è stato condotto nel periodo compreso tra Dicembre 2019 e Febbraio 2020 su un campione di popolazione "laica" del territorio di Ascoli Piceno, selezionato in modo casuale semplice. In collaborazione con la Croce Rossa Italiana (Comitato di Ascoli Piceno) sono state organizzate, presso la loro sede locale, tre incontri di due ore ciascuno con un massimo di 5 partecipanti ad edizione. Le lezioni, tenute da infermieri/istruttori di Rianimazione Cardio Polmonare Pediatrica, sono state suddivise in due momenti formativi: la prima, prettamente teorica, durante la quale i formatori hanno trattato gli argomenti inerenti le tecniche di RCP e di disostruzione delle vie aeree da corpo estraneo, avvalendosi di lezioni frontali; la seconda, dove sono state proposte ai discenti delle esercitazioni pratiche, sulle tecniche precedentemente esposte, attraverso la metodologia didattica del Role-play e con l'ausilio di manichini per addestramento. Sia prima che dopo l'intervento educativo e di training è stato somministrato ai discenti il medesimo questionario anonimo a risposta multipla, costruito ad hoc sulla base delle linee guida IRC 2015. Lo strumento, è costituito da 3 sezioni: (I) sociodemografica, (II) conoscenze generali del PBLSD, (III) esperienze personali in caso di primo soccorso ed utilità di una formazione approfondita sull'argomento. I dati raccolti sono stati sottoposti ad elaborazione statistica utilizzando il software Microsoft Office Excel®.

I risultati: in totale hanno partecipato allo studio 25 laici per lo più di genere maschile con un'età media di 41 anni. La maggior parte (44%) lavora presso aziende private, fuori da quello che è il contesto sanitario. Dall'analisi delle risposte al questionario messe a confronto pre e post intervento, si evince chiaramente che il training è risultato efficace ed ha apportato dei netti miglioramenti sulle conoscenze delle tecniche di RCP Pediatriche: la sicurezza della scena non valutata dal 36% del campione (pre test), a seguito del training è scesa al 28%; la corretta posizione da far assumere al paziente durante RCP non conosciuta dal 12% del campione (pre test), a seguito del training si è riscontrata dell'8%. Altresì, si sono evidenziate lacune circa la conoscenza del punto anatomico dove effettuare le compressioni toraciche: il campione ha indicato "la parte sinistra del torace" sia pre (100%) che post intervento (96%). Per la conoscenza della Manovra di Heimlich invece non vi sono state variazioni: sia nel pre che nel post intervento educativo/training il 52% del campione ha dimostrato la conoscenza della manovra.

Le conclusioni: l'arresto cardiaco è considerato una delle principali cause di decesso anche nella popolazione pediatrica. Pertanto, l'immediata attuazione delle manovre di Rianimazione Cardio-polmonare è considerata di primaria importanza, per questo è fondamentale formare quante più persone possibile. Nella maggior parte dei casi, gli eventi critici avvengono in ambienti extraospedalieri (scuole, casa, parco giochi, ecc..) alla presenza di personale non sanitario (laico). Questi ultimi solo se adeguatamente formati possono intervenire e salvare vite prima dell'arrivo dei sanitari. La formazione circa le manovre di rianimazione cardiopolmonare e di disostruzione delle vie aeree da corpo estraneo nei bambini è fondamentale per la promozione alla salute e per una riduzione dei decessi per arresto cardiaco.



11

Autore/i: **D.Celin, A.Santostefano, J.Masina, L.DiRenzo, A.Franceschini, F.Cordenons, C.Picoco,**
Centrale Operativa 118 Emilia Est, AUSL Bologna Ospedale Maggiore

Argomento: *Defibrillazione precoce*

Titolo: *Cycle Responder Unit di Bologna, le biciclette che salvano vite*

Introduzione: Dal 2017 il 118 di Bologna è dotato di due E-bike, biciclette elettriche adibite al soccorso il cui equipaggio è composto da due infermieri o infermiere ed autista/soccorritore. Questo sistema è stato inaugurato con la visita del Santo Padre nell'autunno del 2017 e si è dimostrato fin da subito estremamente versatile integrandosi col lavoro dei mezzi già presenti sul territorio riducendo in modo significativo il tempo libero da terapia. L'accesso a questo tipo di attività è regolamentato da una formazione strutturata e approvata a livello aziendale che riguarda la conoscenza del mezzo e della viabilità. Il mezzo E-Bike è utilizzato: 1. Aree pedonali, eventi di massa e parchi cittadini con la possibilità di supportare, anche il personale laico, nell'applicazione del DAE e RCP precoce; 2. Può integrarsi con il servizio di emergenza territoriale, nell'area della città di Bologna. Durante la formazione del personale, le E-bike 118 sono intervenute su tre arresti cardiaci in strada anticipando considerevolmente le manovre di RCP integrandosi, in modo proattivo, ai mezzi di soccorso. Altri servizi espletati dalle CRU sia in fase addestrativa che operativa hanno riguardato sia malori che traumi stradali.

Materiale e metodo: Case report- 22/02/2020 ore 13:48 alla Centrale Operativa 118 Emilia Est (Bologna) giunge una richiesta di soccorso per un uomo non cosciente e che non respira nei pressi dello stadio Dall'Ara di Bologna dove era in corso un evento sportivo. A due minuti dalla chiamata vengono assegnati un'ambulanza (BLSD), l'automedica (ALS) unitamente alle due E-bike 118 in assistenza all'evento, partita di calcio Campionato di serie A Bologna-Udinese. L'equipaggio E-bike, composto da due infermieri, durante l'attività di viabilità e controllo dell'afflusso dei tifosi nel perimetro esterno dello stadio (come da procedura operativa concordata con la Prefettura, il Bologna Calcio e il sistema 118) viene attivato in contemporanea con gli altri mezzi di soccorso, sopraggiungendo per primi sull'evento iniziando immediatamente le manovre rianimatorie (massaggio cardiaco, defibrillazione rapida, accesso venoso e terapia farmacologica). Sopraggiunge anche l'ambulanza BLS e l'automedica arriva sul posto in 10'. Alle 14:15 il paziente in ROSC viene centralizzato all'ospedale Maggiore di Bologna in codice di massima gravità.

Risultati: Il paziente, un uomo di 65 anni, viene dimesso dopo 2 giorni di ricovero dalla rianimazione per essere trasferito in UTIC e successivamente in cardiologia dalla quale viene dimesso a domicilio qualche giorno dopo.

La diagnosi è di arresto cardiaco ripreso in pz con infarto esteso; occlusione della coronaria destra nella sezione distale trattato all'ingresso con PTCA. Nelle prime fasi dell'arresto il paziente è stato defibrillato dalle E-bike tre volte con ritmo di esordio di FV rientrato in ritmo sinusale dopo 12 minuti di rianimazione. Dal punto di vista neurologico, il paziente non ha riportato alcun danno o deficit, ricordando al risveglio anche l'accaduto che ha preceduto il malore (toracoalgia).

Conclusione: Il mezzo E-bike è da considerarsi integrativo per l'emergenza territoriale e/o per gli eventi di massa. L'E-bike è una risorsa strategica che si integra perfettamente in ambito urbano grazie alla capacità di arrivare ovunque in tempi brevi anticipando, in alcuni casi, l'intervallo libero da terapia. Il rapido intervento permette un precoce trattamento nelle patologie tempo dipendenti, riducendo, come nel caso citato, il tempo nell'applicazione delle manovre salvavita e aumentando le probabilità di out come favorevole. Oltre allo scopo sanitario, essendo un mezzo a emissioni zero, la E-bike coniuga l'efficienza nel trasporto, la sostenibilità ambientale e il benessere fisico dell'operatore.



12

Autore/i: **R. Cusmà Piccione**

Argomento: *Circostanze Speciali*

Titolo: *Crisis resource management nel paziente cardiocirurgico: un corso pilota*

Introduzione: L'arresto cardiaco nel paziente cardiocirurgico si presenta con incidenza compresa tra 0.7 e 8% nelle 24 ore postoperatorie. Il ritmo di presentazione varia a seconda dell'eziologia, con elevata presenza di PEA nel caso di sanguinamento per deiscenza delle anastomosi vascolari o FV in caso di occlusione del By-Pass o IMA perioperatorio. La gestione dell'ACC nel paziente cardiocirurgico risulta complessa, attuata con una sequenza di basic life support ed advanced life support modificata dal consensus document 2017 della Society of Thoracic Surgeon e successivamente adottate dalle linee guida European Resuscitation Council 2021. In particolare un BLS è caratterizzato dai primi tentativi rianimatori da attuarsi entro 1 minuto, con lo scopo di ristabilire velocemente un ROSC mediante defibrillazione precoce tramite tripletta di shock nel caso di FV/TV senza polso, o accensione del pacemaker in VVI nel caso di bradiastolia. Tuttavia quando tali manovre risultano inefficaci, il massaggio cardiaco è iniziato come bridge to chest re-opening, la riapertura d'emergenza del torace bedside entro 5 minuti dall'inizio di ACC, per trattare la potenziale causa emorragica ed effettuare un massaggio cardiaco interno, che dimostra una migliore performance perfusiva rispetto alle compressioni toraciche esterne, quest'ultime potenzialmente lesive a carico di protesi vascolari e/o valvolari.

Data l'incidenza di ACC elevata nell'immediato postoperatorio e nelle successive 24 ore, dove la degenza è sita in terapia intensiva cardiocirurgica, il personale medico- infermieristico è esposto maggiormente alla gestione di tale evenienza, improvvisa e catastrofica.

Materiali e metodi: Un corso di sette edizioni è stato creato dal 2018 al 2020 nella gestione dell'arresto cardiocircolatorio e nel periarresto del paziente cardiocirurgico. Un totale di 90 professionisti sono stati formati, comprendendo gli infermieri di terapia intensiva, di sala operatoria, di reparto di degenza, tecnici di perfusione cardiovascolare, cardiocirurghi, cardioanestesisti e specializzandi di entrambe le branche mediche.

Il corso è stato strutturato in una parte teorica, caratterizzata da una dispensa e lezioni frontali, seguita da una parte di discussione chiuse e simulazioni ad alta fedeltà.

Le simulazioni ad alta fedeltà sono state condotte nel reparto di terapia intensiva, all'interno di un posto letto in un box isolato, ricreando lo scenario clinico adattato agli operatori coinvolti, utilizzando il materiale normalmente utilizzato in caso di emergenza, mantenendo i reali role playing, utilizzando la tecnologia di monitoraggio, l'interfaccia del monitoraggio modificabile in relazione allo scenario e due manichini che permettessero la valutazione clinica, le prime manovre rianimatorie e la re-sternotomia d'emergenza.

Risultati: Un totale di 82 operatori sanitari sono stati formati. Nelle prime due edizioni la teoria era costituita dal 60%, mentre nelle successive il 60% del corpo del corso è stato composto dalle simulazioni ad alta fedeltà.

Nel corso delle edizioni è stato identificato come non solo un miglioramento delle abilità tecniche, ma le non technical skills come il team work, la comunicazione, il decision making ed il task management. Un ulteriore elemento di miglioramento è stato la gestione del tempo, dove il tempo tra inizio ACC e ripaertura è passato da 11 minuti ad inizio corso a 5 minuti.

Conclusione: La simulazione ad alta fedeltà ha permesso di migliorare le abilità non tecniche precedentemente citate, ma ha permesso al professionista di acquisire consapevolezza situazionale durante la fase di emergenza, comprendendo le priorità assistenziali, anticipando e pianificando le azioni, ponendosi non più in una condizione reattiva all'emergenza, ma proattiva.



13

Autore/i: **R. Cusmà Piccione**

Argomento: *Cirscotanze/Ambienti speciali*

Titolo: *Operating Room Advanced Life Support*

Introduzione: L'arresto cardiaco in sala operatoria è un evento raro, ma caratterizzato da elevata morbilità e mortalità. La sala operatoria rappresenta un setting ospedaliero peculiare, in cui è presente un team sanitario altamente formato. Le caratteristiche peculiari della sala operatoria riguardano le cause e le azioni intraprese durante le manovre rianimatorie "convenzionali", chirurgiche ed extracorporee.

Le cause di Arresto cardiaco (ACC) in sala operatoria sono diverse ed in letteratura sono state identificate fino a 16 cause, le 8H e le 8T (Moitra et al., 2012), alcune attribuibili alle condizioni cliniche del paziente, altre legate all'atto chirurgico, altre dovuta alla tecnica anestesiológica. In relazioni a queste tre variabili vi sono diversi trattamenti orientati dalla causa come il tamponamento cardiaco nel caso delle condizioni cliniche, l'ipertermia maligna o la tossicità sistemica nell'ACC anestesia correlata o il sanguinamento o iperstimolazione vagale nella tecnica chirurgica. Inoltre, a seconda della specialità chirurgica, le sequenze rianimatorie e le tecniche si diversificano (es cardiocirurgia Vs neurochirurgia Vs chirurgia d'urgenza addominale).

Materiali e metodi: Una revisione della letteratura è stata condotta attraverso le parole chiave "operating room" OR "operating theatre" AND "emergencies" AND "cardiac arrest", includendo la popolazione adulta ed escludendo la popolazione pediatrica. In seguito, un corso di Operating Room Advanced Life Support è stato istituito all'interno del Master per Infermiere di sala operatoria con lo scopo di trattare le cause ed i relativi trattamenti specifici in sala operatoria. Il corso è stato istituito con una parte teorica ed una parte pratica, simulando scenari di sala operatoria attraverso un manichino ad elevata fedeltà funzionale.

Risultati: La revisione della letteratura ha prodotto oltre 300 articoli, ridotti a 221 per pertinenza. Quarantasette infermieri sono stati formati nella gestione dell'ACC perioperatorio e perianestesiológico, attraverso il riconoscimento di ACC in un paziente privo di coscienza a causa della sedazione, curarizzato e sottoposto a monitoraggio non sempre invasivo. Il passo successivo è stato apprendere le cause specifiche ridotte da 16 a 10 per permettere la facile memorizzazione: ipotermia/ipertermia maligna, ipovolemia, ipossia, ipo-iperkaliemia, iperstimolazione vagale, tossicità, pneumotorace, tromboembolia coronarica e polmonare, tamponamento cardiaco, trauma. In particolare il trauma è stato trattato singolarmente per la gestione complessa polidistrettuale, il concetto della triade letale e le specificità del damage control surgery. Successivamente sono stati trattati gli argomenti legati al trattamento delle cause specifiche, attraverso i concetti di ALS, acquisendo i concetti di rianimazione chirurgica e di rianimazione extracorporea.

Discussione: La gestione dell'arresto cardiaco in sala operatoria rappresenta un momento cruciale in cui l'intera equipe perioperatoria e perianestesiológica interagisce nel processo di rianimazione del paziente, attraverso una concatenazione di uomini ed azioni che permettono di poter ottenere un outcome favorevole non solo in termini di ritorno spontaneo di circolo, ma anche un outcome neurologico positivo.

L'ambito della gestione dell'arresto cardiaco in sala operatoria deve tuttavia essere ancora esplorato e normato, con corsi specifici nazionalmente ed internazionalmente riconosciuti, in modo da uniformare l'agire di ogni professionista sanitario.

Limiti: Il limite del corso è stata la sola presenza di personale infermieristico, con la possibilità di coinvolgere un medico anestesista e due medici chirurghi per il corpo teorico. Gli autori auspicano di poter raggiungere anche personale medico per un'interazione multidisciplinare, con l'intento di allenare le abilità tecniche e non tecniche, come la dinamica di gruppo in uno scenario così altamente complesso.



14

Autore/i: **L. Pecoraro, V.B. Ianniello**

Argomento: *RCP nella scuola*

Titolo: *A scuola di vita...in pandemia*

Testo: Soggetti del nostro studio e dei nostri progetti informativi sono stati coorti di bimbi della terza classe della scuola primaria che, nel pieno rispetto delle normative dell'emergenza Covid-19, hanno confermato l'importanza dell'approccio alle manovre di rianimazione cardiopolmonare a partire dalla giovanissima età. Ai bambini, accolti in un ampio salone e posizionati a distanza di sicurezza l'uno dall'altro, sono state regalate le fiabe del PIC-NIC Mozzafiato IRC Edizioni. Gli Istruttori, guardati da occhi curiosi e attenti, hanno insegnato a lavorare in sicurezza, a riconoscere l'evento avverso, a verificare la coscienza, ad effettuare la chiamata di soccorso, a praticare il massaggio cardiaco e ad utilizzare il DAE. Nel secondo momento informativo, sono proprio i bambini a guidare senza indugio l'Istruttore nello svolgere le manovre di soccorso. Voci diligenti ed argentine hanno sollecitato l'Istruttore a porre attenzione alle procedure di sicurezza (presenza della mascherina ed ambiente sicuro), alla verifica della coscienza (mani sui fianchi) e alla chiamata dei soccorsi. Proprio in questo frangente due piccoli interpreti impersonano il dialogo tenuto fra "il soccorritore" e "l'Operatore di Centrale Operativa" e nel momento in cui l'"Operatore di Centrale Operativa" si accerta della conoscenza delle manovre di rianimazione, chiedendo al "Soccorritore" conferma della sua preparazione, tutti i bambini si sono preparati a dare il ritmo all'Istruttore, battendo le mani per trenta volte e contando ad alta voce, aiutandolo così ad effettuare correttamente le compressioni. La scena è proseguita con l'arrivo del DAE ed i ragazzi, sempre dal proprio posto, hanno con grande complicità guidato l'Istruttore a mettere in funzione il DAE ("premi il verde, premi il verde"!!!), ad asciugare il torace e ad applicare correttamente le piastre, un coro di voci ha enunciato la "filastrocca di sicurezza" ed al momento giusto hanno spronato l'Istruttore ad erogare l'energia. Un applauso fragoroso di tante piccole mani si è levato nell'androne della scuola ed ha lodato il bravo Istruttore per aver salvato una vita! Le simulazioni sono proseguite con le manovre di disostruzione da corpo estraneo.

I bambini hanno attentamente guardato gli istruttori eseguire le manovre con il "giubbino simulatore" e successivamente lo hanno nuovamente guidato riconoscendo dapprima un'ostruzione parziale e suggerendo poi di procedere all'azione, riconoscendo un'ostruzione totale e facendo mettere in pratica le pacche interscapolari e la manovra di Heimlich. I ragazzi sono stati poi invitati a trovare su loro stessi il punto giusto dove applicare le mani, "con una mano fai una C, trova l'ombelico e sistemaci dentro il mignolino e poi chiudi a pugno l'altra mano con il pollice dentro e sistemalo nella C, sposta la mano che aveva disegnato la C e mettila su quella a pugno e spingi forte forte"... et voilà il simulatore degli Istruttori fa volare via il corpo estraneo!!!! Evviva un'altra vita è stata salvata!!! Abbiamo dimostrato che: anche in epoca di pandemia, possono essere trasmesse, acquisite ed applicate con successo attraverso il gioco, le basilari informazioni salvavita. La pandemia non fermerà la solidarietà e la collaborazione della comunità se educiamo con costanza, con passione e con amore le giovani menti del domani.

**15****Autore/i:** A. Marangone, G. Simeoni, A. Spasiano**Argomento:** Arresto cardiaco traumatico**Titolo:** *Clinical case: tromboelastogramma in corso di arresto cardiaco traumatico*

Testo: L'arresto cardiaco, da qualsiasi causa, e la successiva rianimazione determinano lo sviluppo di una coagulopatia che condivide una genesi simile alla coagulazione intravascolare disseminata (DIC)¹ quest'ultima si differenzia per fisiopatologia e caratteristiche dalla coagulopatia indotta da trauma (TIC)². In letteratura non sono presenti dati sulle alterazioni della coagulazione in corso di arresto cardiaco traumatico (ACT). Lo scopo di questo lavoro è descrivere le caratteristiche del tromboelastogramma (TEG) durante un ACT.

Clinical Case: Uomo di 72 anni, in terapia con cardioaspirina, precipitato da 6 metri. L'elisoccorso FVG, giunto sul target in 12 minuti, rileva GCS 3, pressione arteriosa sistolica (sAP) 70 mmHg e frequenza cardiaca (HR) 77 bpm, SpO₂ 94%. Durante la valutazione primaria e l'effettuazione del prelievo ematico (pz arruolato in uno studio sulla coagulopatia da trauma con tromboelastografia preospedaliera) comparsa di ACT e successiva rianimazione con ROSC (tempo non indicato), ma persistenza di instabilità emodinamica nonostante 1000 mL di cristalloidi, 250 mL di colloidi e dopamina. All'arrivo in Pronto Soccorso, dopo 40 minuti, trasfuso con 2 sacche di emazie concentrate. Dal prelievo effettuato sul target risultano: emoglobinemia 6.3 g/dL, piastrinemia 185'000/μL, fibrinogenemia 194 mg/dL, INR 1.08, aPTT 0.92. Alla TC total body: frattura base cranica, ematoma sottodurale cuto e shift della linea mediana; indicazione neurochirurgica, contusioni polmonari bilaterali, frattura scomposta di bacino con spandimento ematico attivo a livello sacro-iliaco bilaterale, indicazione all'embolizzazione. NISS 57. Nonostante embolizzazione ed evacuazione dell'ematoma intracranico, non è stata mai ottenuta la stabilità emodinamica ed il paziente è deceduto 4 ore dopo il trauma. Il TEG (sviluppato da TEG model 5000) effettuato al momento dell'ACT rileva normale attivazione della coagulazione (R 9.6 min) in presenza di forza del coagulo estremamente ridotta (MA 6.6 mm) associata ad iperfibrinolisi quasi totale (LY30 91.8%). Non sono presenti TEG successivi al primo poiché non previsti dallo studio in corso in ambito preospedaliero.

Discussione: La quasi totalità degli studi sul pattern coagulativo precoce, in seguito a trauma severo, rilevano la presenza di TIC con iniziale assetto procoagulante e, solo successivamente, ipocoagulante³. Nel nostro caso, il prelievo effettuato entro 30 minuti dall'evento, rileva un'ipocoagulazione diffusa con caratteristiche peculiari: il coagulo inizia a formarsi in tempi normali ed è in grado di farlo perché sono presenti in adeguata quantità fattori della coagulazione (INR, aPTT normali), fibrinogeno e piastrine, ma non è in grado di raggiungere la stabilità per una eccessiva e patologica spinta alla degradazione del coagulo stesso. Questo assetto coagulativo precocissimo può essere spiegato con la patogenesi della coagulopatia in corso di arresto cardiaco (non traumatico) descritta da Gando et al.¹ in cui, entro 30 minuti dall'arrivo in PS, in seguito all'attivazione dei neutrofilii ed al danno endoteliale con distruzione del glicocalice aumenta la produzione di trombina, spia dell'attivazione della coagulazione, ma parallelamente si ha un incremento dell'attività del t-PA (attivatore tissutale del plasminogeno) che rappresenta il correlato, dosabile nel sangue, della fibrinolisi.

Conclusioni: E' stato possibile osservare cosa accade, dal punto di vista tromboelastografico, al sistema coagulativo. La risposta coagulativa all'ACT è risultata sovrapponibile alla coagulopatia tipica dell'arresto cardiaco non traumatico, portando precocissimamente alla generazione di un assetto ipocoagulante ed iperfibrinolitico. Non disponendo di un prelievo successivo non è stato possibile individuare con che modalità la TIC, inevitabile in un paziente politraumatizzato severo, si sia manifestata nel contesto di una coagulopatia pre-esistente.



16

Autore/i: M.Castigliero, G. Cotichelli, P. Palumbo, A. Giambartolomei

Argomento: RCP nella scuola

Titolo: A scuola online ma con il cuore

Introduzione: L'importanza del primo soccorso deriva dal fatto che la mortalità cardiovascolare rappresenta la prima causa di morte a livello mondiale. La percentuale di sopravvivenza dopo l'arresto cardiaco scende del 7-10% per ogni minuto in assenza di manovre rianimatorie con danni irreversibili dopo 6-8 minuti, quella che viene definita come "la finestra temporale" per la rianimazione del laico. Per cui le abilità di rianimazione dovrebbero essere apprese anche a scuola; i bambini sono facilmente motivati, imparano rapidamente e conservano le abilità nel tempo.

Scopo: Valutazione della capacità dei bambini di comprendere le nozioni sul primo soccorso ed eseguire le compressioni toraciche.

Metodi: Al progetto hanno aderito 3 scuole della provincia di Ancona, in totale 7 classi della scuola primaria, con un campione di 135 bambini. Sono stati organizzati 4 incontri online dalla durata di 30 minuti ciascuno, in cui i bambini sono stati introdotti all'argomento rianimazione e primo soccorso. Prima e dopo il corso, sono stati sottoposti a un questionario a risposta multipla composto da 7 items, dei quali 4 riguardavano le conoscenze in merito agli argomenti trattati nel corso dei 4 incontri, mentre gli altri erano a scopo informativo sul gradimento del corso. Al primo incontro viene presentato l'ospedale con le varie figure in divisa e come queste interagiscono con i bambini. Il secondo incontro è stato tenuto con una cardiologa pediatrica che ha spiegato le nozioni base sul cuore, per avvicinare i bambini al concetto di arresto cardiaco. Al terzo incontro tenuto con il Responsabile della centrale 112 Marche-Umbria, è stata mostrata la centrale ed è stato introdotto il concetto del NUMERO UNICO DI EMERGENZA 112 che smisterà alle specifiche centrali di secondo livello le varie informazioni in base al tipo di emergenza. Al quarto incontro, per la parte teorica sulle manovre di rianimazione, con le nuove normative covid, sono state utilizzate le diapositive di "Kids Save Lives"; per la parte pratica è stata fatta una dimostrazione su un manichino e chiesto ai bambini di prendere i pupazzi portati da casa e iniziare la rianimazione, effettuando le compressioni per 2 minuti a ritmo delle note di "Staying Alive". Per poter confrontare le risposte del questionario è stato attribuito punteggio 1 per le risposte esatte e 0 per quelle errate. Successivamente è stato utilizzato il Test di McNemar che permetteva di valutare se il valore di "p" fosse inferiore a 0.05 (posto per convenzione), il che dava prova della significatività del test rispetto alla domanda. Dopo di che sono stati sviluppati i grafici a istogramma con il programma Excel.

Risultati: Dal Test di McNemar è risultato un valore di "p" inferiore a 0.0001 per ognuna delle 4 domande, questa differenza è considerata statisticamente significativa, ne deriva che le risposte alle domande del questionario post-corso hanno tutte rappresentato un miglioramento significativo rispetto a quelle del questionario pre-corso. Prendendo in considerazione 2 dei 4 grafici rappresentati, si evince che nella prima domanda "Cosa fai se qualcuno sta male a casa?", se inizialmente solo il 50% avrebbe chiamato i soccorsi, dopo gli incontri il 20% ha dato la risposta corretta e nella seconda domanda "Conosci il numero per chiamare i soccorsi?" inizialmente solo il 43% ha dato la risposta corretta (112), mentre nel questionario post-corso ben il 66% ha dato la risposta corretta.

Conclusioni: I partecipanti hanno dimostrato un particolare interesse e notevoli capacità di apprendimento, dando prova che non è un argomento riservato unicamente agli adulti. È importante salvare una vita, e questo progetto non ha insegnato soltanto come farlo, ma la sua importanza, permettendo a questi bambini di crescere appassionandosi ad aiutare il prossimo e creare in questo modo una società migliore.



17

Autore/i: **A. Roasio**

Argomento: *RCP nelle scuole*

Titolo: *A.A.A. Giovani soccorritori cercansi. Esperienza di sensibilizzazione alla rianimazione cardiopolmonare nella scuola primaria*

Introduzione: la sensibilizzazione della popolazione verso le manovre di rianimazione cardiopolmonare (RCP) ha assunto negli anni sempre maggior importanza ⁽¹⁾. Tra esse vi è la campagna “KIDS SAVE LIVES” rivolta a bambini e ragazzi di età compresa tra 10 e 18 anni ⁽²⁾.

Poche sono tuttavia le esperienze in letteratura riferite al coinvolgimento di bambini più piccoli (3). Scopo dello studio è descrivere l’esperienza di formazione con bambini di età compresa tra 6 e 13 anni.

Materiali e metodi: lo studio è osservazionale retrospettivo. Il progetto, svoltosi durante la Settimana Viva dall’11 al 17 ottobre 2021, prevedeva l’insegnamento ai bambini della scuola primaria riguardo le manovre di RCP secondo lo schema controlla-chiama-comprimi e le manovre di disostruzione delle vie aeree.

L’addestramento aveva i seguenti scopi didattici:

1. Il riconoscimento dell’arresto cardiaco; 2. La conoscenza del numero unico per le emergenze (112); 3. L’esecuzione della manovra di compressione toracica esterna; 4. La sensibilizzazione circa l’uso del defibrillatore semiautomatico esterno; 5. L’esecuzione delle manovre di disostruzione.

Le sessioni sono state gestite ogni volta da quattro istruttori per un numero massimo di 22 ragazzi per sessione. Essi sono stati suddivisi in base alla fascia di età in due gruppi, rispettivamente 6-10 anni e 11-13 anni. Abbiamo utilizzato il supporto video intitolato “Un pic-nic mozzafiato” (www.ircouncil.it/rogetti/picnic) per i discenti di età tra 6 e 10 anni spiegando, in fase di dimostrazione, le variazioni adottate in seguito alla pandemia da COVID-19. Invece per i ragazzi delle scuole primarie di secondo livello, da 11 a 13 anni, abbiamo utilizzato il supporto video Basic Life Support and Defibrillation (BLS) laici già rivisto con le linee guida COVID-19. Ogni sessione di addestramento prevedeva circa 20 minuti di presentazione e parte teorica, seguita da 60 minuti di pratica con l’utilizzo dei manichini a bassa fedeltà (mini-Anne della Laerdal e di quelli per la disostruzione lattante ed adulto).

Risultati: nel periodo preso in considerazione abbiamo svolto 20 corsi di formazione in 4 scuole della provincia di Asti. I discenti sono stati complessivamente 413 di cui 368 (89%) di età tra 6 e 10 anni e i restanti 45 (11%) di età tra 11 e 13 anni. Ogni corso si è svolto regolarmente e con un alto grado di coinvolgimento e soddisfazione sia da parte dei bambini della fascia di età più grande che quelli più piccoli. Questi ultimi infatti sono stati coinvolti pienamente nella formazione usando metodiche e linguaggio a loro più consoni. Tutti gli alunni al termine dell’addestramento avevano interiorizzato i punti chiave della RCP (il concetto di agire in sicurezza, il numero dell’emergenza, il corretto massaggio cardiaco esterno, l’importanza di trovare un defibrillatore e le manovre di disostruzione).

Conclusioni: dalla revisione della nostra esperienza possiamo confermare l’importanza e la necessità di considerare i bambini di età compresa tra 6 e 11 anni quali target importanti al fine di sensibilizzare e diffondere la conoscenza delle manovre di RCP tra la popolazione. Infatti anche i più piccoli si dimostrano molto recettivi per la loro curiosità e la capacità innata di imparare giocando potendo diventare in tal modo anelli attivi della catena della sopravvivenza. Infine brevi retraining annuali, come prescritto dalla Legge 116 del 4/8/2021, posso portare al consolidamento delle conoscenze ed alla loro applicazione in modo sempre più efficace.

Bibliografia

1. Scapigliati A, et al Resuscitation. 2021 Oct;167:47-48. 2) Böttiger BW, et al. J Am Heart Assoc. 2017 Mar 14;6(3):e005738. 3) Nakagawa NK, et al. Curr Opin Crit Care. 2021 Dec 1;27(6):623-636.



18

Autore/i: **E. Franceschino, L. Magagnin, T. Pellis, A. Roncarati (118 ASFO) C. Pegani, A. Peratoner (118 Trieste), P. Guirroli (SORES)**

Argomento: **Arresto cardiaco**

Titolo: **L'arresto cardiaco extraospedaliero in tempo di Covid-19**

Introduzione: La pandemia da SARS-CoV2 ha potenzialmente interferito con il soccorso tempo dipendente a vittime di arresto cardiaco (AC) extraospedaliero sia ritardando i tempi di intervento (aumento dell'attività- numero missioni e loro durata-, ricondizionamento dei mezzi, vestizione con dispositivi di protezione individuale) che riducendo l'attitudine all'esecuzione delle manovre di rianimazione da astanti.

Abbiamo quindi voluto analizzare l'epidemiologia e gli esiti da AC extraospedaliero nel periodo della pandemia.

Metodologia: Analisi dei dati pertinenti alla provincia di Pordenone del Registro Arresti Cardiaci del Friuli Venezia Giulia (RAC FVG) nei 18 mesi di pandemia (dal 01/01/2020 al 30/06/2021), con particolare riferimento a eziologia, ritmo di esordio, presenza di testimoni ed esecuzione di compressioni toraciche esterne, e relativi outcome con analisi delle variabili specifiche del periodo Covid-19.

Risultati: La provincia di Pordenone è abitata da 312.275 persone su una superficie totale di 227 Km2. Nei 18 mesi in esame sono state intraprese 172 rianimazioni cardiopolmonari (RCP). Il 20% (n=34) degli AC aveva eziologia non cardiaca e l'80% (n=138) cardiaca. Focalizzando l'analisi sugli eventi di origine cardiaca, il 16% (n=22) non era testimoniato. Di questi 22 casi il primo ritmo rilevato era la fibrillazione ventricolare (FV) nel 17% (n=4), l'attività elettrica senza polso (PEA) nel 17% (n=4) e l'asistolia nel 66% (n=14). La mortalità negli AC non testimoniati è stata del 100%. Degli AC di eziologia cardiaca l'84% (n=116) sono stati testimoniati, di questi la maggior parte è stata testimoniata da laici (88%, n=102) e nel 89% dei casi (n=91) sono state intraprese le manovre di rianimazione. Suddividendo gli AC testimoniati da laici per il ritmo di presentazione, abbiamo osservato:

- FV 35% (n=36) – di cui il 92% (n=33) aveva ricevuto RCP da testimone. Il 20% è stato dimesso vivo;
- Asistolia 42% (n=43) – di cui il 90% (n=39) aveva ricevuto RCP da testimone. Il 2% (1) è stato dimesso vivo;
- PEA 23% (23) di cui 83% (n=19) aveva ricevuto RCP da testimone 4% (1) è stato dimesso.

Il personale 118 è stato testimone dell'AC nel 12% (n=14) dei casi: 57% (n=8) erano FV di cui il 75% (n=6) dimessi con CPC 1 (n=5) e il CPC 3 (n=1). Il 100% dei pazienti con ritmi non defibrillabili (asistolia n=2, PEA n=4) è deceduto. Complessivamente il tasso di sopravvivenza degli AC testimoniati dal 118 è del 43%.

Complessivamente sono stati dimessi vivi il 9% (n=15/172) dei pazienti sottoposti a RCP.

Il recupero neurologico alla dimissione- valutato mediante la cerebral performance category (CPC) scale – è risultato buono (CPC 1 o 2) in tutti i casi tranne 1 (CPC 3).

Conclusioni: Nei primi 18 mesi di pandemia abbiamo osservato come:

- non vi siano stati sopravvissuti ad AC non testimoniati
- degli AC testimoniati da laici, nonostante una elevata percentuale di RCP da testimoni, solo il 9% è stato dimesso.
- degli AC testimoniati dal 118 meno della metà è stato dimesso vivo
- la percentuale complessiva di sopravvivenza è del 9%.



19

Autore/i: P. Palumbo, G. Cotichelli, M. Di Muzio

Argomento: Rianimazione cardiopolmonare

Titolo: Valutazione dell'apprendimento della RCP negli studenti infermieri. Studio osservazionale

Scopo: Lo scopo di questo studio osservazionale è quello di valutare l'apprendimento dell'algoritmo basic life support defibrillation (BLSD) e l'efficacia della rianimazione cardiopolmonare (RCP) a 6 mesi di distanza dall'addestramento negli studenti infermieri. Il corso di formazione BLSD è uno degli ultimi laboratori didattici che viene seguito dagli studenti del terzo anno del corso di laurea in infermieristica. A seguito della pandemia Covid-19 tutta la parte teorica del corso di formazione si è tenuta in FAD su una piattaforma online dell'IRC mentre la parte pratica si è svolta nei laboratori didattici dell'Università politecnica delle Marche nel polo di medicina. L'idea che è alla base di questo studio osservazionale è voler capire se a una distanza relativamente breve dall'avvenuta formazione gli studenti hanno sviluppato e mantenuto le competenze adeguate ad eseguire la manovra di BLSD e del massaggio cardiaco di alta qualità.

Metodi: I criteri di inclusione allo studio osservazionale sono i seguenti: studenti del terzo anno iscritti al corso di infermieristica e studenti che hanno partecipato al corso di formazione BLSD cat. B IRC con acquisizione del relativo attestato. Sono stati presi in esame 39 studenti del corso di infermieristica. Gli strumenti che sono stati utilizzati sono: un manichino Resusci Anne© con sistema QCPR, un computer con apposito software SkillReporter e Check list, basate sull'algoritmo BLSD adeguato a COVID-19, per valutare la correttezza delle manovre eseguite dai partecipanti. La raccolta dati si è svolta nel periodo compreso tra il 23 Luglio 2021 e il 29 Luglio 2021, presso il laboratorio n.4 del polo di medicina dell'Università politecnica delle Marche. Agli studenti è stato chiesto di eseguire la manovra di BLSD adeguata a COVID-19 ad un solo operatore. Le Check List dell'intera procedura sono state suddivise in tre fasi in modo da riuscire a permettere un'analisi più accurata. Le fasi sono: valutazione dell'esecuzione dell'algoritmo BLSD, valutazione della RCP, valutazione e sicurezza nell'utilizzo del DAE.

Risultati: Dall'analisi dei dati delle 3 singole fasi della check list sono emerse diverse criticità. Nella prima fase di valutazione dell'algoritmo BLSD si evince che su un campione di 39 partecipanti, 29 di essi (il 74,35%) ha eseguito correttamente le fasi dell'algoritmo BLSD, la restante parte degli studenti (il 25,65%) ha riscontrato delle difficoltà. Nella seconda fase della valutazione della RCP è stato possibile, tramite l'utilizzo del programma Skill Reporter, analizzando la profondità media delle compressioni eseguite, la frequenza, la posizione delle mani sul torace, il rilasciamento del torace e la performance della RCP. Nella terza fase di valutazione dell'uso del DAE è risultato che gli studenti che hanno condotto correttamente la procedura, rispettando i tempi e l'ordine sono stati 14, quindi il 35,9%; l'altra parte del gruppo, 25 studenti (il 64,1%), ha dimostrato criticità.

Conclusione: Con i risultati ottenuti da questo studio si può affermare che a 6 mesi di distanza dall'acquisizione dell'attestato di esecutore di BLSD adeguato a Covid-19, i 39 studenti hanno presentato parecchie difficoltà ed incertezze per la maggior parte delle fasi della procedura. Nell'esecuzione, solo un quarto dell'intero gruppo ha commesso errori gravi pericolosi per gli assistiti e la sopravvivenza del paziente. Il quadro finale suggerisce la necessità di migliorare, con training periodici, la performance degli operatori e l'outcome delle procedure in tema di rianimazione cardiopolmonare.



20

Autori/e: Pegani C, Andrian M, Tullio A, Curtolo M, Savorgnani S, De Prato M, Guirrolti P, Persoglia K, Peressin G

Argomento: Il ruolo delle istruzioni pre-arrivo e della centrale operativa nell'arresto cardiaco

Titolo: Le istruzioni pre arrivo e la rcp on-line nella centrale operativa del Friuli Venezia Giulia: 2 anni di analisi

Introduzione: In regione Friuli Venezia Giulia, il sistema di soccorso sanitario è gestito dalla Sala Operativa Regionale Emergenza Sanitaria (SORES) in cui la figura dell'infermiere ricopre sia il ruolo di filtro telefonico che di gestione mezzi. Per la gestione della chiamata di soccorso viene utilizzato come strumento il Medical Priority Dispatch System (MPDS). La figura dell'Emergency Medical Dispatcher (EMD) rientra nella catena della sopravvivenza come primo anello e nello specifico nel riconoscimento immediato dell'arresto cardiaco e nell'erogazione delle istruzioni pre arrivo (IPA) con inizio di RCP online da parte del bystander.

Materiali e metodi: Lo studio è osservazionale monocentrico di coorte retrospettivo. Ogni persona con età ≥ 18 aa che ha subito un arresto cardiaco soccorso tra il 1 gennaio 2019 ed il 31 dicembre 2020 dall'emergenza sanitaria regionale è stata inclusa nello studio. I dati dei pazienti arruolati sono stati estra-polati dal sistema informatico gestionale della SORES e dalle schede di intervento dei mezzi intervenuti sul luogo dell'evento. La mortalità è stata calcolata come numero di decessi sul luogo dell'evento o alla dimissione ospedaliera durante

il periodo oggetto di studio. **RISULTATI:** La SORES, nel biennio 2019/2020, ha gestito un totale di 613.567 chiamate. Di queste 2597 sono stati casi di arresto cardiaco (1255 nel 2019 e 1342 nel 2020). Sono stati arruolati per l'analisi 1261 pazienti (820 maschi e 441 femmine con età media 72,6 anni \pm 15,8 anni) in cui sono state eseguite manovre avanzate di rianimazione cardiopolmonare (RCP). Nel 67% dei casi sono state fornite IPA (842 casi). Il ritmo di presentazione più frequente all'arrivo del soccorso è stato l'asistolia nel 52,06% (656), PEA nel 23,22% (293), FV a piccole onde nel 11,89% (150), FV a grandi onde nel 10,62% (134), TV senza polso nel 0,95% (12) e altri ritmi nel 1,27% (16). L'esito delle manovre di rianimazione è stato il decesso nel 63% (790 casi), ROSC nel 29% (366 casi) e il trasferimento con RCP in corso nell'8% (105 casi). È stata riscontrata una differenza statisticamente significativa in base alle IPA nella distribuzione sia del ritmo iniziale ($p < 0.001$) che del ritmo defibrillabile ($p < 0.001$); 26,8 % dei casi in cui sono state somministrate le IPA avevano un ritmo defibrillabile vs 16,5 % dei casi senza IPA; su 296 casi di ritmo defibrillabile il 77% aveva avuto IPA). Anche per la ripresa di un circolo spontaneo (ROSC) è stata riscontrata una differenza statisticamente significativa in base alle IPA fornite ($p < 0.001$); su 366 ROSC il 64% aveva avuto IPA). Non è stata invece riscontrata una differenza statisticamente significativa di sopravvivenza del paziente dopo il ricovero in base all'IPA ($p = 0.15$).

Conclusioni: I dati raccolti dimostrano come la formazione del personale infermieristico della centrale operativa della SORES e l'utilizzo di uno strumento certificato per la gestione delle chiamate (MPDS), permettano di impattare sul ritmo di presentazione e sul ROSC ma non sulla sopravvivenza non permettendo di allinearsi agli standard descritti in letteratura (1). Questi risultati devono essere motivo di riflessione e miglioramento attraverso il lavoro di studio, ricerca e riascolto delle chiamate, sia per l'implementazione della percentuale delle IPA fornite, sia sulla modalità con cui gli infermieri della SORES forniscono agli assistenti le istruzioni.

Bibliografia

1) Hiroyuki Takahashi et al.: Does dispatcher-assisted CPR generate the same outcomes as spontaneously delivered bystander CPR in Japan?, AJEM 36 (2018), 384-391.

**21**

Autore/i: C. Pegani C, E. Roman Pognuz, M. Zuliani, A. Roncarati, A. Tullio, M. Rosset, K. Fabretto, C. Lutman, C. Peratoner, M. Contadini, G. Simeoni, S. Andreutti, A. Della Mattia, S. Rakar, A. Peratoner

Argomento: RAC FVG-registro arresti cardiaci del FVG

Titolo: RAC FVG - Registro regionale degli arresti cardiaci in Friuli Venezia Giulia

Introduzione e scopo dello studio: La creazione di un registro regionale degli arresti cardiaci da parte della SSD 118 Trieste in sinergia con la SORES (Sala Operativa Regionale Emergenza Sanitaria), le postazioni periferiche del 118, le Terapie Intensive e le Unità Coronariche rappresenta il punto di partenza di un percorso regionale necessario ed indispensabile per valutare l'epidemiologia, la qualità e l'omogeneità delle cure e gli esiti dell'arresto cardiaco in Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo principale è quello di misurare l'incidenza nella regione FVG degli arresti cardiaci (ACR) extraospedalieri, e la sopravvivenza sul luogo dell'evento (T0) e alla dimissione (T1).

Metodi: Lo studio è di tipo osservazionale multicentrico di coorte prospettica e riguarda la regione Friuli Venezia Giulia (1.199.000 di abitanti). Sono state arruolate tutte le persone colpite da acr tra il 1 giugno 2020 e il 1 giugno 2021 sottoposte a manovre di rianimazione cardiopolmonare avanzata a prescindere da eziologia di arresto, ritmo di presentazione, età e sesso.

Risultati: Nel periodo oggetto di studio l'incidenza degli ACR è stata di 54,38 casi (95% CI 50,38-58,71)/100.00 abitanti. Sono stati arruolati 656 pazienti. Il sesso maggiormente colpito è stato quello dei maschi (65.9%) rispetto le donne (34.1%). La sintomatologia che si manifesta maggiormente in caso di ACR è la perdita di coscienza (54.7%) seguita dalla difficoltà respiratoria (20%) e dal dolore toracico (13.9%). La sede più frequente di ACR è la casa (79.1%) seguita dalla strada (9.9%) ed esercizi pubblici (3.8%). L'eziologia è stata cardiaca nel 76.4% dei casi mentre l'ACR è stato testimoniato da bystander nel 67.4% dei casi. Il bystander ha effettuato le sole compressioni toraciche nel 72% dei casi utilizzando un defibrillatore nel 4.7% degli eventi. Il ritmo analizzato dal personale sanitario è stato: asistolia (53.7%), PEA (21.6%), FV a onde fini (12.5%), FV a grandi onde (9.9%), TV senza polso (0.9%) ed altri ritmi (1.4%). La ventilazione è stata garantita con IOT (43.9%), presidi sovraglottici (24.1%) e pallone autoespansibile (32%). Il compressore meccanico è stato applicato nel 25.3% delle missioni di soccorso. Solamente il 10% dei pazienti rianimati è stato sottoposto a trattamento cardiologico interventistico. Solamente il 32% dei pazienti giunti in terapia intensiva è stato sottoposto a trattamento normotermico e valutazione neuroprognostica. Al T0 la sopravvivenza è stata del 33.2% (218) mentre al T1 è stata del 8.2% (54).

Conclusioni: Questo studio sta dimostrando come sia possibile raggiungere una buona sinergia tra tutte le componenti coinvolte nel processo di assistenza al paziente in ACR. Tuttavia la mancanza di una informatizzazione nella raccolta dei dati rende complesso e laborioso il lavoro dei professionisti coinvolti. I dati sulla sopravvivenza evidenziano come, pur avendo a disposizione dei presidi per migliorare la qualità della RCP, gli sforzi fatti fino ad ora siano insufficienti. Il dato sulle ventilazioni con pallone autoespansibile deve far riflettere sugli skilling e la formazione degli equipaggi ALS. Anche i dati delle terapie intensive sottolineano come ci sia una discrepanza nella gestione del paziente post-rosco sia per quanto riguarda la normotermia sia per le indagini diagnostiche effettuate. I dati sulle cardiologie evidenziano il numero esiguo di pazienti che vanno incontro ad ACR ed arrivano in sala di emodinamica dove il trattamento è standardizzato per tutti e tre i centri HUB. Questo studio deve essere quindi considerato uno strumento utile per valutare eventuali modifiche organizzative nell'ottica di implementare la qualità delle cure e la prognosi del paziente rianimato (PDTA ACR).

**22**

Autore/i: **C. Pegani, M. Andrian, A. Petrei, B. Cordova, A. Tullio, S. Savorgnani, M. Curtolo, L. Magagnin, E. Franceschino, A. Peratoner**

Argomento: *L'efficacia della rianimazione dei bystander sul paziente colpito da arresto cardiaco*

Titolo: *L'impatto della rianimazione cardiopolmonare effettuata dal bystander sull'outcome dell'arresto cardiaco extraospedaliero: analisi dei dati preliminari dal RAC FVG*

Introduzione e scopo dello studio: L'obiettivo dello studio è valutare in Friuli Venezia Giulia quale impatto abbiano la rianimazione cardiopolmonare effettuata dai bystander e l'utilizzo di un DAE pubblico sull'outcome delle persone che hanno avuto un arresto cardiocircolatorio extra ospedaliero e siano state rianimate. Lo scopo è valutare se tali aspetti hanno determinato un miglioramento dell'outcome visto il contesto organizzativo regionale mutato, che ha valorizzato il ruolo di una unica Centrale Operativa dell'emergenza regionale (SORES) ed implementato e promosso lo strumento delle IPA (istruzioni pre arrivo) non accompagnato però da una strutturata campagna regionale di promozione della cultura sulla rianimazione cardiopolmonare (RCP) nella popolazione.

Metodi: Lo studio, approvato dal CEUR, è di tipo osservazionale multicentrico di coorte prospettica e riguarda il territorio del Friuli Venezia Giulia. All'interno della popolazione in studio (1.215.000 di abitanti), sono state arruolate tutte le persone colpite da arresto cardiaco tra il 1 giugno 2020 e il 1 giugno 2021 sottoposte a manovre di rianimazione cardiopolmonare avanzata a prescindere da eziologia di arresto, ritmo di presentazione, età e sesso. I dati di outcome sono stati analizzati alla dimissione (T1).

Risultati: Nel periodo oggetto di studio, la SORES ha codificato 1423 casi di arresto cardiaco; di questi, in base ai criteri di inclusione/esclusione, sono stati arruolati 656 pazienti di cui rispettivamente 432 maschi e 224 femmine con una età media 71,7aa 14,7 (SD) e con un tasso di incidenza pari a 54,38 casi (95% CI 50,38-58,71)/100.000 abitanti. Dall'analisi dei dati emerge che in caso di RCP da parte dei bystander al T1 vi è un RR di morire pari a 1.21 [95% CI 1.07- 1.36], P=0.002, mentre in caso di RCP da parte degli operatori il RR risulta pari a 0.8274 [95% CI 0.74- 0.93], P=0.002. Si osserva poi una differenza statisticamente significativa tra i morti in caso di utilizzo o meno del DAE da parte degli astanti (P=0.01) con un RR di sopravvivenza al T1 in caso di utilizzo del DAE pari a 1.71. Non si osserva infine una differenza statisticamente significativa sull'esito neurologico in caso di sopravvivenza tra i pazienti che sono stati rianimati dai bystander e quelli rianimati dal personale sanitario (P=0.77).

Conclusioni: I pazienti che hanno subito un arresto cardiaco extraospedaliero ed hanno ricevuto una RCP precoce da parte dei bystander non hanno dimostrato evidenti benefici in termini di sopravvivenza alla dimissione. Questo risultato è in assoluto contrasto con i dati della letteratura internazionale ma evidenzia e conferma chiaramente come le IPA della centrale operativa non siano sufficienti se il bystander non è adeguatamente formato alla RCP. La qualità della RCP come fattore essenziale ai fini della ripresa di circolazione spontanea e della sopravvivenza sottolinea l'importanza della promozione, educazione e formazione della comunità in questo ambito. A supporto di queste affermazioni è il dato sull'outcome neurologico: tra i pazienti sopravvissuti l'outcome è sovrapponibile in caso di RCP praticata dal bystander o da personale sanitario(1). Infine il dato sull'associazione tra utilizzo DAE e miglior prognosi conferma l'importanza che hanno percorsi, protocolli e strumenti tecnologici in Centrale Operativa per la mappatura, controllo ed attivazione dei DAE sul territorio.

Bibliografia

(1) Emergency dispatch process and patient outcome in bystander-witnessed out-of-hospital cardiac arrest with a shockable rhythm. EJEM 2015; vol.22 n°4, 266-272.

**23****Autore/i:** A. Di Martino, A. Pellacani, C. Spanò, F. Casini, G. Pedrazzi, G. Lorenzini, M. Martignoni, M. Baraldi, L. Gelati**SET 118 Modena Soccorso, AUSL Modena****Argomento:** Formazione**Titolo:** Progetto e sviluppo di un'ambulanza dedicata alla formazione in modalità high fidelity simulation

Obiettivo e scopo: Allestimento di un'ambulanza al cui interno svolgere attività formativa indirizzata a tutti gli operatori del SET 118 di Modena. Scopo del progetto è la realizzazione di simulazioni ad alta fedeltà all'interno del vano sanitario dell'ambulanza "riproducendo" le situazioni di emergenza più frequenti nella pratica quotidiana. **Rilevanza del tema:** Non-technical skills, teamwork, comunicazione, leadership, sono alcuni degli elementi chiave della simulazione ad alta fedeltà. La diminuzione della rampa di apprendimento insieme al potenziamento delle abilità non tecniche secondo i principi del CRM (crisis resource management), sono possibili riproducendo un setting il più fedele possibile alle reali condizioni del soccorso extraospedaliero e garantendo al discente la possibilità di rivedere la propria performance in fase di debriefing.

Metodi e strumenti: L'ambiente è stato realizzato nel vano sanitario di una ambulanza dismessa del SET118 di Modena dopo le necessarie opere di ripristino di alcune parti meccaniche che hanno reso l'ambulanza idonea alla circolazione su strada. L'intera ambulanza riproduce fedelmente un mezzo sanitario avanzato operativo. L'infrastruttura tecnologica è composta da: n°1 antenna per l'amplificazione dei segnali, n°1 router, n° 2 telecamere wireless, n° 1 microfono ambientale, n° 1 manichino per simulazioni avanzate e la replica di n° 1 monitor/defibrillatore su chassis Lifepak 12. Nel monitor è stato alloggiato uno schermo LCD che tramite tecnologia Bluetooth/Wi-Fi comunica con la cabina di regia, riproducendo tutte le funzioni di un vero monitor/defibrillatore. Attraverso la tecnologia installata sarà possibile simulare tutte le fasi di soccorso, riproducendo diverse ambientazioni. Attraverso un apposito smartphone un docente/cameraman può registrare audio/video anche all'esterno del mezzo. La cabina di regia, esterna all'ambulanza, è costituita da n° 2 PC. Due i software utilizzati: un programma opensource per la gestione del simulatore/monitor multi parametrico ed un secondo programma mirato alla cattura e all'organizzazione dei file audio video creato da un membro del gruppo di lavoro. Esito dell'elaborazione informatica è la disponibilità in una unica schermata video a mosaico delle immagini delle n° 3 telecamere e del tracciato a monitor. I filmati possono essere visionati in diretta o nella successiva fase di debriefing, dando ai discenti la possibilità di rivedere la propria performance.

Stato del progetto e situazione attuale: Al momento l'ambulanza offre la possibilità di esercitazione in modalità stand-by (ambulanza ferma). Si sta perfezionando il modello informatico così da permettere la gestione del mezzo anche in movimento, introducendo variabili collegate non solo alle condizioni cliniche del paziente, ma anche ai fattori ambientali e stradali.

Criticità: Aspetti burocratico\ amministrative legati al recupero di un'ambulanza dismessa possono essere fonte di contrattempi. Necessaria una attenta selezione/formazione degli operatori che gestiscono gli scenari. Necessaria la presenza di un team multidisciplinare (informatici e tecnici). Presenza di naturale diffidenza nei confronti di una formazione che non svolgendosi in aula necessita di un ruolo attivo da parte dei discenti.

Conclusioni: Attraverso la HFS i discenti potranno acquisire e le abilità tecniche e non tecniche che nelle simulazioni a bassa fedeltà non vengono approfondite a sufficienza e proponendosi così di fornire basi più solide per la formazione in campo emergenziale.

**24****Autore/i: A. Roggi, S. Buonomini, L. Berti, R. Bolognini, V. Pastorelli, S. Barbadori***Argomento: Rianimazione cardiopolmonare (RCP) di base e avanzata, dell'adulto e pediatrica**Titolo: Recupero completo dopo arresto cardiaco extraospedaliero prolungato in sindrome coronarica acuta: descrizione di un caso clinico*

Testo: L'arresto cardiaco extraospedaliero è altamente letale e rappresenta un problema cruciale di salute pubblica. Sebbene la sopravvivenza globale sia in aumento, la dimissione ospedaliera con una buona prognosi neurologica rimane bassa e molto variabile. Il trattamento avanzato extraospedaliero si pone come obiettivo primario il miglioramento dell'outcome clinico dei pazienti colpiti da arresto cardiorespiratorio (ACR), offrendo una possibile chance terapeutica aggiuntiva in un contesto altrimenti gravato da elevatissima mortalità. Riportiamo il caso di un uomo di 64 anni che ha presentato un arresto cardiaco extraospedaliero ed è stato sottoposto a rianimazione cardiopolmonare, senza interruzioni, durante l'intero processo di soccorso fino al ripristino di una circolazione spontanea (ROSC). Durante una battuta di caccia in zona rurale, il paziente ha presentato dolore toracico tipico irradiato all'arto superiore sinistro ed episodio sincopale: il primo elettrocardiogramma (ECG) eseguito dai mezzi di soccorso di terra ha mostrato un sopraslivellamento del tratto ST nelle derivazioni II-III-aVF, suggestivo per ischemia miocardica acuta in sede inferiore. È stato quindi attivato l'elisoccorso per un più rapido trasferimento verso l'Ospedale, che distava circa 80 minuti di trasporto via terra, e durante l'attesa il paziente ha presentato un arresto cardiaco: il ritmo di esordio era un'asistolia. Immediatamente è stata iniziata la rianimazione cardiopolmonare (RCP), con compressioni toraciche manuali e ventilazione maschera-pallone. All'arrivo dell'equipe dell'elisoccorso è stato posizionato un massaggiatore automatico esterno, reperito un accesso intraosseo, gestite le vie aeree con intubazione orotracheale (EtCO₂ iniziale 22 mmHg). Al monitor è comparso un ritmo defibrillabile (fibrillazione ventricolare) trattato con defibrillazione, ripetuta anche durante il volo in elicottero verso l'Ospedale. Sono state somministrate Adrenalina ed Eparina Sodica. Dopo 25 minuti di rianimazione cardiopolmonare si è ottenuta una transitoria ripresa di circolo spontaneo, con persistente evidenza delle alterazioni ECG, seguita a distanza di circa 20 minuti da un nuovo arresto cardiaco con evidenza di tachicardia ventricolare (senza polso) trattata nuovamente con defibrillazione durante il trasporto verso la sala di emodinamica, preventivamente allertata e pronta ad accogliere il paziente. L'equipe composta da cardiologi e rianimatori ha sottoposto il paziente a rivascolarizzazione coronarica percutanea (PCI) mentre veniva proseguita la rianimazione cardiopolmonare con l'ausilio del massaggiatore automatico. Questo ha consentito di ottenere una valida ripresa di circolo spontaneo al termine del trattamento, con buona stabilità emodinamica. Il paziente è stato poi dimesso con una ripresa completa delle funzioni vitali e senza residui deficit neurologici o intellettivi. Il caso descritto dimostra che in caso di arresto cardiaco extra-ospedaliero prolungato (oltre un'ora) da Sindrome Coronarica Acuta (SCA), la rianimazione cardiopolmonare avanzata e la PCI in corso di compressioni toraciche con massaggiatore automatico, rendono possibile il trattamento delle cause reversibili dell'ACR refrattario e la sopravvivenza con esito neurologico favorevole.

**25**Autore/i: **E. F. A. Coppo, A. Bisoffi Varani, A. Valerio**Argomento: *RCP avanzata, Registro Arresti*Titolo: *Epidemiologia dell'arresto cardiaco extra ospedaliero: piccolo scorcio sulla realtà veronese*

Introduzione: La realizzazione di Registri dedicati è ormai riconosciuta come elemento cruciale nello studio dell'arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA), permettendo di rilevare dati su epidemiologia, trattamento ed outcome di questo grave problema di sanità pubblica e di conseguenza rappresentando la base per implementare campagne mirate alla prevenzione e al miglioramento del trattamento. L'esperienza di EuReCaONE ed EuReCaTWO ha delineato un fenomeno OHCA disomogeneo tra i vari paesi europei e ci ha suggerito la necessità di continuarne il monitoraggio anche a livello locale. Nonostante nel 2014 si auspicasse che ogni Azienda Sanitaria prendesse parte al Registro Italiano Arresti Cardiaci (RIAC), sono ancora molte le realtà che non hanno attivato un progetto di questo tipo.

Scopo dello studio: Il SUEM 118 Verona copre una provincia di 3096 km² con 937.000 residenti. Lo scopo del nostro Studio è stato istituire un Registro Arresti ed analizzare prospetticamente gli OHCA avvenuti sul territorio provinciale in un periodo di 2 mesi.

Metodologia: È stato condotto uno studio osservazionale includendo ogni OHCA avvenuto tra il 01/09/21 e il 31/10/21 e per il quale sia intervenuto un mezzo di soccorso medicalizzato (EMS).

Sono stati raccolti dati secondo le linee guida Utstein circa i core elements pre-ospedalieri (caratteristiche del paziente, caratteristiche dell'evento, tempi di risposta EMS, trattamento EMS ed esito), estrapolando le informazioni dalle schede di soccorso compilate dal personale EMS. Sono stati preliminarmente eliminati dallo studio i casi in cui non si sia proceduto ad analisi del ritmo per presenza di evidenti fenomeni cadaverici.

Risultati: Sono stati analizzati 59 casi di OHCA trattati da EMS (incidenza annua stimata 38/100.000 ab-anno) di cui in 9 (15%) non si è proceduto a manovre rianimatorie dopo l'analisi del ritmo. Il 68% dei casi era di sesso maschile. L'età media era 72±17 anni, l'età mediana 77 nei rianimati e 85 nei non rianimati. Il 72% degli eventi è avvenuto in casa e il 19% all'aperto. Gli astanti hanno eseguito RCP solo nel 35-47% delle volte seppure l'arresto sia stato testimoniato nel 69% dei casi. Non è possibile ricavare dati su un eventuale trattamento pre-EMS nel 17% dei casi. In nessun caso si è rilevato l'uso di AED e non si è mai verificato ROSC prima dell'arrivo del EMS. L'evento dipendeva da causa medica nel 85% dei casi (di cui chiaramente cardiaca nel 24%) e traumatica nel 15%. È stato rilevato un ritmo defibrillabile alla prima analisi nel 24% dei casi, costituente nel 43% un'aritmia refrattaria. Il tempo di no-flow mediano è stato 2 minuti e minore di <5 minuti nel 51% dei casi. Il tempo di prima analisi mediano è stato 14 minuti, anche nel sottogruppo di ritmi defibrillabili. Si è avuto ROSC nel 12% dei casi, con un tempo di ROSC mediano di 33 minuti. Il ROSC è risultato associato al sesso femminile, età minore di 70 anni, MCE praticato da astanti e tempo di prima analisi <12 minuti, e fortemente associato a cause cardiache e ritmi defibrillabili. Si è avuto trasporto in ospedale con RCP in corso nell'8% dei casi e decesso sulla scena nell'80%. Il tempo di ospedalizzazione mediano è stato 65 minuti. In un caso il paziente avrebbe presentato i criteri per essere inserito in un protocollo eCPR ed è invece andato incontro a decesso sulla scena. Complessivamente si sono rilevate alcune criticità. L'incidenza è sottostimata per l'impossibilità di analizzare le schede nel 10% di possibili OHCA. Le schede analizzate presentano in una percentuale significativa dati lacunosi, specialmente riguardo le tempistiche di intervento. Non è stato possibile acquisire dati sulle caratteristiche degli astanti, sulle comorbidità dei pazienti e sull'outcome ospedaliero.

Conclusione: I nostri risultati risultano del tutto sovrapponibili a quelli europei medi rilevati da EuReCaTWO, salvo un'età media più avanzata e percentuali di RCP praticata da astanti e di ROSC che risultano ancora inferiori.



26

Autore/i: C. Pegani, S. Tomasino, S. Fantin, A. Tullio, M. Contadini, C. Peratoner, G. Simeoni, S. Andreutti, C. Intermitte, A. Peratoner, A. Spasiano

Argomento: Arresto cardiaco nel paziente traumatizzato

Titolo: L'arresto cardiaco post traumatico: studio epidemiologico nella base HEMS delFVG

Introduzione: La sopravvivenza descritta in diversi studi in caso di arresto cardiaco extraospedaliero da trauma (TCA) varia tra il 1.6% e il 32%. Il numero esiguo di pazienti che vengono trattati e trasportati in un trauma center rende complessa sia la ricerca epidemiologica che la ricerca di fattori prognostici. Il Friuli Venezia Giulia (1.199.000 abitanti) è dotata di una base HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) che garantisce l'attività sulle 22 ore con missioni HEMS e HHO (Helicopter Hoist Operation) nella fascia diurna e missioni NVG (Night Vision Goggles) nella fascia notturna. Il nostro obiettivo è stato quello di descrivere l'epidemiologia del TCA trattato dal HEMS in FVG e valutare l'impatto di alcuni fattori sulla sopravvivenza del paziente.

Materiali e Metodi: Lo studio è stato monocentrico di tipo osservazionale retrospettivo. Ogni paziente soccorso tra il 1 gennaio 2018 ed il 31 dicembre 2020 per un arresto cardiaco traumatico è stato incluso. Abbiamo raccolto i dati epidemiologici, il trattamento sul posto e la sopravvivenza considerata alla dimissione ospedaliera. Abbiamo inoltre ricercato eventuali correlazioni tra il trattamento sul posto, i tempi di soccorso e la dinamica con la sopravvivenza.

Risultati: Nel periodo oggetto di studio sono stati arruolati 48 pazienti (39 maschi e 9 femmine) con età media di $54\text{aa}\pm 20$. Le missioni sono state così distribuite: 30 HEMS, 8 SAR e 10 in modalità NVG e si sono concluse in 16(33%) casi con l'ospedalizzazione avvenuta 13 volte in HUB di I° livello, una volta in HUB di II° livello e in due casi presso uno SPOKE con rcp in corso. In 32(67%) casi l'intervento si è concluso con il decesso sul posto del paziente. La causa del trauma è stata: incidente stradale (33), infortunio sul lavoro (8), infortunio domestico (1) e altra dinamica (6). Sul posto è stata effettuata l'intubazione orotracheale(43) o è stato utilizzato il presidio sovraglottico(5). È stato necessario ricorrere alla minitoracotomia esplorativa in 21 casi con il posizionamento di 7 drenaggi toracici. Il compressore meccanico è stato posizionato 16 volte mentre l'acido tranexamico è stato utilizzato 9 volte. Dei pazienti arruolati 6 sono sopravvissuti (12.50%) e 42 sono deceduti (87.50%). All'arrivo del HEMS 15 pazienti presentavano un $\text{RTS}=0$ e 33 un $\text{RTS}\leq 5$. Non sono state effettuate defibrillazioni in volo e non è stato necessario atterrare per iniziare RCP. Andando ad analizzare la dinamica dell'evento traumatico, il trattamento effettuato e i tempi del soccorso, non sono state rilevate correlazioni statisticamente significative con la sopravvivenza del paziente.

Conclusioni: Nel 2.86% delle missioni l'equipe di elisoccorso si trova davanti a un paziente in arresto cardiaco, evento quindi relativamente raro. Le differenze riscontrate in letteratura in termini di sopravvivenza dipendono largamente dalla eziologia mista del TCA, che riconosce cause non immediatamente trattabili sul posto (rottura di grandi vasi ad es.) e cause facilmente risolvibili (pnx iperteso). Il gruppo di pazienti affetti da TCA trattati dalle equipe rientra nella tipologia del trauma grave ($\text{RTS}<11$) in cui vengono trattate le cause potenzialmente reversibili. Il dato sulla sopravvivenza (12.5%) emerso da questo lavoro è in linea con quanto conosciuto, rigettando l'ipotesi che il trattamento sul posto del TCA rasenti la futilità vista la scarsa chance di sopravvivenza dei pazienti. Limiti di questo lavoro, oltre alla scarsa numerosità, sono la mancata classificazione degli arresti cardiaci in base al ritmo di presentazione, i tempi del rosc e la mancata valutazione dell'outcome neurologico sottolineando però la necessità di ulteriori sforzi a livello organizzativo regionale (PDTA TRAUMA).

**27***Autore/i: G. Giuliani, L. Alcamisi, R. Lupi, T. Digiaco, D. Guerra, L. Nocilli, S. Spada, J. Montomoli**Argomento: Arresto cardiocircolatorio extra-ospedaliero**Titolo: Outcome neurologico in 29 pazienti con arresto cardiocircolatorio extra-ospedaliero testimoniato nella provincia di Rimini: uno studio osservazionale retrospettivo*

Introduzione: l'outcome neurologico nei primi 6 mesi dall'arresto cardio-circolatorio (ACC) extra ospedaliero nei pazienti con ripresa spontanea di circolo (ROSC) è ad oggi difficilmente prevedibile nelle prime 72 h dall'evento. Questo studio si pone come obiettivo quello di valutare il numero di ACC extra-ospedalieri nell'arco di 13 mesi nella provincia di Rimini e descriverne gli outcome neurologici.

Obiettivi: Lo studio ha valutato la mortalità e l'outcome neurologico a 1 settimana, 1 e 6 mesi dall'ACC in funzione della durata dell'ACC.

Metodi: Tutti i pazienti della provincia di Rimini con diagnosi di ACC extra-ospedaliero testimoniato con attivazione del 118 (da giugno 2019 a luglio 2020) sono stati inclusi nello studio. Dalla popolazione dello studio sono stati esclusi i pazienti dichiarati deceduti all'arrivo del 118 o in PS. L'outcome neurologico è stato classificato con il Glasgow Coma Scale (GCS) durante la prima settimana di degenza e successivamente con il Cerebral Performance Category (CPC) a 1 e 6 mesi di distanza. L'outcome neurologico in relazione al tempo tra ACC e ROSC è stato analizzato con un test di ANOVA per comparazioni multiple classificando i pazienti come deceduti, pazienti con Glasgow Coma Scale (GCS) tra 1 e 12 (o CPC >1) e pazienti con GCS maggiore di 12 (CPC 1).

Risultati: l'età media dei 29 pazienti inclusi nello studio è stata di 59 anni (range 19-84) di cui 19 maschi (65.5%). Tra le cause di ACC: 5 (17.2%) pazienti hanno presentato infarto miocardico acuto, 21 (72,4%) aritmia maligna, 3 (10,3%) altre cause. Il ritmo di presentazione è stata PEA in 7 pazienti (24,1%), asistolia in 2 (6,8%), TV senza polso in 1 (3,4%), FV in 19 (65,5%). Sono stati sottoposti a studio coronarografico 13 pazienti (44,8%). Durante la fase pre-ricovero in Terapia Intensiva hanno ricevuto sostegno aminico 15 pazienti (51,7%), IABP 2 pazienti (6,8%). EEG di ingresso in TI: ipovoltato in 28 pazienti (96,5%), stato di male epilettico in 1 (3,4%). TC encefalo di ingresso: ischemia in 7 pazienti (24,1%), emorragia in 2 (6,8%), negativa in 20 (68,9%). A sei mesi dall'ingresso 11 pazienti (37,9%) avevano un CPC di 1, 2 pazienti (6,8%) un CPC di 3 e 1 paziente (3,4%) un CPC di 4. La mortalità complessiva è stata del 51,7% (15 pazienti). Nei 12 pazienti con GCS >12 a 7 giorni dall'ACC la durata media di ACC è stata di 24 (DS: 17) minuti, mentre è stata di 33 (DS: 21) minuti nei 12 pazienti con GCS 1-12 e di 53 (DS: 41) minuti nei 5 pazienti deceduti (tra pazienti con GCS>12 e deceduti p-value non aggiustato 0.027, p-value aggiustato per comparazioni multiple 0.082). Negli 11 pazienti con CPC di 1 a 6 mesi dall'ACC la durata media di ACC è stata di 26 (DS: 18) minuti, mentre è stata di 29 (DS: 12) minuti nei 3 pazienti con CPC >1 e di 38 (DS: 31) minuti nei 15 pazienti deceduti (p-value aggiustato maggiore di 0.7 per tutti i confronti tra singoli gruppi).

Conclusioni: La sopravvivenza a 6 mesi da un ACC extraospedaliero testimoniato in pazienti con ROSC giunti al Pronto Soccorso dell'ospedale di Rimini è risultata essere del 51.7%. L'associazione tra durata dell'ACC e outcome neurologico sembra essere associata con l'outcome a 7 giorni ma perdere gradualmente di rilevanza a 1 e 6 mesi. La disponibilità di banche dati che raccolgano informazioni cliniche del paziente e dati riguardanti il ricovero ospedaliero, in aggiunta alle informazioni specifiche riguardanti le procedure di soccorso, sono necessarie per la creazione di modelli predittivi accurati circa la prognosi a medio e lungo termine dei pazienti colpiti da ACC.

**28***Autore/i: A. Di Martino, L. Mucci, L. Gelati**Argomento: Soccorso al paziente traumatizzato**Titolo: Pneumotorace iperteso e valutazione infermieristica nelle prime fasi dell'emergenza: elementi oggettivi e metodologia OPACS*

Background: Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento dei casi di trauma toracico chiuso dovuto al notevole incremento degli incidenti stradali, in cui le principali vittime sono i motociclisti. Il trauma toracico può essere un'importante causa di mortalità, malattie severe o associate, alle quali spesso conseguono deterioramento e complicanze polmonari e cardiovascolari. Nonostante sia la terza causa di morte più comune in tutte le fasce d'età e una delle cause letali sempre più comuni di coloro che hanno meno di 40 anni, un paziente traumatizzato su quattro muore a causa di lesioni toraciche o delle sue complicanze.

Obiettivo dello studio: valutare la capacità richiesta agli infermieri di applicare la metodologia di valutazione OPACS (osserva, palpa, ausculta, conta, frequenza respiratoria e saturimetria) nelle persone con trauma toracico in extraospedaliero.

Metodo utilizzato: lo studio è stato realizzato attraverso l'analisi della letteratura sul trattamento del trauma in emergenza extraospedaliera e sulla analisi dei dati derivanti dalle prestazioni infermieristiche raccolte sui traumi toracici valutati e gestiti in autonomia dagli Infermieri del SET118 in provincia di Modena dal 1° Marzo 2021 al 31 Agosto 2021.

Scopo dello studio: evidenziare come la valutazione del trauma toracico condotta in autonomia da parte dell'infermiere in emergenza extraospedaliera con il metodo OPACS sia in grado di individuare rapidamente condizioni di distress respiratorio e la presenza di un pneumotorace iperteso. Analisi dei dati: i dati rilevati sui n° 35 casi di trauma toracico valutati e gestiti in autonomia dagli infermieri hanno mostrato una rigorosa applicazione del metodo OPACS sono nel 15 % dei casi. Nel restante 38% dei casi la metodologia OPACS è stata applicata in modo incompleto e nel 47% dei casi non è stata applicata. Criticità emerse: nonostante la formazione degli infermieri al PTC (Prehospital Trauma Care) Base e Advanced si è assistito sul totale dei casi analizzati (n° 35) a una limitata o parziale applicazione del metodo OPACS. L'auscultazione, tecnica presente nella valutazione OPACS, richiede una specifica formazione, ma anche un'esperienza e un'abilità da acquisire sul campo. Conclusioni: evidente la necessità di un rigoroso metodo di valutazione OPACS da parte dell'infermiere per intercettare con rapidità e sicurezza le situazioni di distress respiratorio e pneumotorace. Lo studio mostra uno scarso rigore nell'applicazione del metodo OPACS da parte degli Infermieri. Necessari specifici progetti formativi legati ai protocolli sul trattamento del trauma toracico per acquisire le capacità di auscultazione e detensione di un eventuale pneumotorace iperteso. Necessari futuri sistemi di monitoraggio degli indicatori di performance per verificare l'effettiva efficacia della metodologia OPACS erogata dagli infermieri in autonomia già sul luogo dell'evento limitando il "therapy free interval". Permane, però, diffidenza da parte delle organizzazioni sanitarie sull'effettiva capacità da parte dell'infermiere di poter condurre una prima valutazione e/o gestione dell'emergenza traumatologica in autonomia.

**29***Autore/i:* **D.Maddaloni, A. Passamonti, F. Panuccio, G. Fava, P. Palumbo***Argomento:* **RCP in Circostanze Speciali***Titolo:* **Modalità di comportamento del corpo militare volontario cri in attività di soccorso: l'rcp durante l'Emergenza Covid-19**

Testo: Il Corpo Militare Volontario (CMV) della Croce Rossa Italiana (CRI) è un corpo militare speciale volontario ausiliario delle Forze Armate, componente della Associazione Italiana della Croce Rossa, la cui costituzione risale al 1866. Il suo ruolo è di Primo Soccorso in zone di guerra o di operazioni umanitarie multinazionali, protezione civile, NBCR. La risposta del CMV CRI nella Emergenza pandemica COVID-19 Livello S-3 ha visto oltre 600 disponibilità tra medici, infermieri e logisti già nella Fase 1. con vari livelli d'impiego su scala territoriale, come supporto ai Comitati Regionali e Locali, in Aeroporto, per attività di prevenzione e diagnosi (ad es.: la prima indagine di sieroprevalenza ISS/ISTAT), per la consegna di farmaci ed alimenti al domicilio di pazienti Covid+, per il servizio 118/112, come supporto alle strutture sanitarie e sociosanitarie, per disinnescare ordigni bellici nell'ambito di bonifiche occasionali. Per consentire al CMV CRI una adeguata possibilità d'impiego del proprio personale, permettendo di poterne utilizzare al meglio le risorse e, allo stesso tempo, di offrire maggiori garanzie di riuscita delle missioni e delle operazioni intraprese, al fine di garantire d'agire sempre in sicurezza e con il massimo rendimento, è stato necessario attivare in presenza il Corso BLS-D, seguendo scrupolosamente il Protocollo di regolamentazione delle misure di contrasto e contenimento della diffusione del COVID-19, con valutazione dei rischi della didattica in presenza. Il DPCM del 18/10/2020 infatti, pur fortemente restrittivo, lasciava spazio comunque per la formazione del personale sanitario coinvolto nella gestione diretta dell'Emergenza COVID.

Sono state così da noi adottate le L.G. ERC "BLS-D sanitari - integrazione Covid 2020" per poter attuare l'RCP durante la presente pandemia. Dei trenta militari formati, ventotto hanno superato la verifica della C.O. Regionale 118 per l'autorizzazione alla defibrillazione. L'attività di sorveglianza continua sui suddetti militari non ha evidenziato alcuna positività alla Sars-CoV2 successiva alla partecipazione al Corso, evidenziando la bontà delle L.G. L'incremento dei casi di morte cardiaca durante il periodo pandemico ha dimostrato la necessità di proseguire l'impegno formativo



30

Autore/i: **E. Di Paolo** 1, **E. Moro** 1, **E. Macchini** 1, **F. Friso** 1, **A. Peratoner** 1, **T. Pellis** 2, **U. Lucangelo** 1, **E. Roman-Pognuz** 1

1 Dipartimento di emergenza urgenza e accettazione. Università di Trieste. 2 Azienda sanitaria friuli occidentale (ASFO)

Argomento: RCP in Circostanze Speciali

Titolo: Brain neuronal desertification after a direct lightning strike: a case report

Introduction: Lightning is a rare cause of injury in patients admitted in Intensive Care units (ICU). (1) High mortality and significant morbidity are frequently related to direct brain injury (BI) or cardiac arrest (CA). (2) We report the case of a man struck by lightning in which the post-mortem study describe a pattern of diffuse cerebral neuronal desertification directly related to the injury.

Case report: During a rainstorm, a 50-years-old man riding a bicycle in a path near Trieste, Italy, was struck by lightning, resulting in immediate cardiac arrest. CPR wasn't started immediately but only after the intervention of a physician hiking nearby and continued by the emergency medical system (EMS). ROSC has been achieved after 16 minutes since EMS arrived. Patient was admitted in ICU unconscious with non-reactive mydriatic pupils. He presented an occipital small round eschar, compatible with the first contact with lightning. Similar lesions were present near the suprapubic level due to the output area in proximity to the bike saddle. CT scan showed a right temporal subarachnoid hemorrhage, millimetric frontal petechiae and an initial edema (Picture 1) Picture 1. CT scan ad the admission. Markers revealed right apical and temporal subarachnoid hemorrhage, millimetric petechial hemorrhages in the cortical-subcortical junction of the fronto-parietal lobes. A subsequent CT scan described a reduction of the cortico-subcortical differentiation and areas compatible with anoxic edema. On day 3 sedation was interrupted for neuroprognostication with a poor neurological assessment; The patient never recovered consciousness in later neurological clinical assessment and died on day 10. A post-mortem evaluation revealed signs of multi-organ failure. Cerebral sections confirmed petechiae, subarachnoid hemorrhage previously located along the electrical current. Brain tissue softening and edema was associated with the direct effects electrical passage. The cerebral sections revealed an abundant, non-selective loss of neurons.

Discussion: This case report describes the neurological consequences of a patient surviving to a direct strike. The clinical manifestations range from superficial skin burns to severe multiorgan dysfunction. Cardiac arrest rhythm was asystole due to massive myocardial depolarization. 2a-2b Picture 2a- 2b. Brain pathological sections of non-selective acute neuronal damage that was described as "neuronal desertification" The post-mortem findings suggest a peculiar kind of brain damage characterized by areas of nonselective acute neuronal damage described as "neuronal desertification" due to direct passing of electrical current through the brain. In the brain sections, pathologist reported a nonselective depletion of neuronal cells explained by an external event influencing cell tropism and death. This is in contrast with a pattern of neuronal desertification secondary to chronic vascular alterations. According to the age of the patient, neuronal loss would be essentially attributable to a direct lightning strike.(4).

Conclusion

We present a fatal case of multisystem injury by direct lightning strike with an impressive microscopic pattern of neuronal desertification.

References

Davis C, Engeln A, Johnson EL, McIntosh SE, Zafren K, Islas AA, et al. Wilderness

Medical Society practice guidelines for the prevention and treatment of lightning injuries: 2014 update. Wilderness Environ Med. 2014 Dec;25(4 Suppl):S86-95.

2. Koumbourlis A. Electrical injuries. Crit Care Med [Internet]. 2002 Nov [cited 2019 Nov 27];30(11). Available from: insights.ovid.com

3. McAleese KE, Alafuzoff I, Charidimou A



31

Autore/i: **T. Campanelli**

Argomento: RCP nelle scuole

Titolo: Formare i soccorritori del futuro

Testo: L'arresto cardiaco (AC) rappresenta un'importante problema sanitario, nonché una delle principali cause di morte nel mondo

Testo: In Italia si stima che circa 60.000 persone l'anno sperimentano un arresto cardiaco, con un tasso di sopravvivenza pari al 2%.

La sopravvivenza in caso di AC dipende dalla corretta realizzazione di una sequenza di azioni, definite nella "catena della sopravvivenza"; inoltre le recenti LINEE GUIDA ILCOOR (2020) relative alle norme di rianimazioni cardio-polmonari ribadiscono che l'intervento precoce da soccorritori esperti ma anche da astanti riduce gli esiti invalidanti, con miglioramento degli outcome ospedalieri.

Il progetto è rivolto ai ragazzi del V anno del Liceo Classico Perticari (Senigallia) che rappresentano le persone ideali a cui insegnare la rianimazione cardio polmonare, in quanto futuri adulti e futuri soccorritori. il pre-requisito è la formazione di base del personale docente della scuola che diventeranno poi loro stessi i formatori dei propri studenti.

Questo permetterà la formazione annuale degli studenti da parte di un pool di istruttori rappresentati dai docenti della scuola.

Nel mese di ottobre è stato effettuato un Blsd IRC non sanitario agli insegnanti, alcuni dei quali sono stati individuati potenziali istruttori; a questi è stato proposto il corso istruttori (in attesa di realizzazione); la formula di tale progetto potrebbe in futuro essere replicata anche all'interno di altri istituti scolastici del territorio.

Fornire le competenze e le conoscenze agli studenti futuri diplomati aumenta la sicurezza nel territorio e permette la crescita di una cultura della rianimazione cardio polmonare sempre più diffusa.

**32***Autore/i: D. M. Droguetti, D. Messi, V. Di Silvio, A. Belluccini, A. Giampaolletti, A. Pasquaretta, G. Diambri, E. Adrario**Argomento: RCP in circostanze speciali**Titolo: Soccorso alla vittima di annegamento nei litorali italiani: chi, come e quali necessità? Un'indagine conoscitiva*

Introduzione: L'annegamento porta ad insufficienza respiratoria primaria con conseguente arresto cardiaco asfittico e morte in pochi minuti. In Italia si contano circa 800 casi di annegamento all'anno con una mortalità correlata intorno al 50%. Dei 7456 km di coste italiane, 4846 km sono balneabili. Qui, la risposta a problemi sanitari come gli arresti cardiaci da annegamento, risulta complessa e talvolta tardiva. Ad oggi, questa situazione, è complicata dalla pandemia che ha causato numerosi cambiamenti sia negli stili di vita sia nelle procedure di soccorso in acqua e di supporto vitale di base e defibrillazione precoce (BLS-D). Attualmente i First Responders della catena della sopravvivenza dell'annegamento sono gli assistenti bagnanti, per la maggior parte ragazzi, i quali, dopo un corso per il conseguimento del brevetto si trovano a gestire problemi sanitari complessi in "circostanze speciali".

Obiettivo: Valutare le conoscenze in merito alle manovre BLS-D in caso di annegamento degli Assistenti Bagnanti/Bagnini di Salvataggio della Federazione Italiana Nuoto (F.I.N.) Marche Sezione Salvamento. Valutare la necessità di potenziare il contributo dei professionisti sanitari nella risposta ai problemi di salute accorsi lungo i litorali italiani.

Metodi: È stata condotta un'indagine sulle conoscenze delle tecniche BLS-D secondo le Linee Guida ERC-IRC Covid-19. È stato somministrato un questionario per via telematica agli assistenti bagnanti della F.I.N. Marche Sezione Salvamento arruolati con campionamento di convenienza, l'adesione è stata volontaria. I dati sono stati raccolti con un questionario ad hoc. La prima parte del questionario indaga dati anagrafici, qualifiche professionali, istruzione e modalità di lavoro della popolazione di studio. Nella seconda parte 11 quesiti a risposta multipla indagano le conoscenze in merito alle manovre BLS-D assegnando un punto ad ogni risposta esatta e zero punti a quelle sbagliate. Per lo studio sono state ottenute le autorizzazioni necessarie. Per la raccolta e l'analisi dei dati si sono usati programmi informatici appositi.

Risultati: Dei 726 assistenti bagnanti arruolabili, 111 hanno aderito. Tra coloro che hanno lavorato in mare nella stagione 2020 il 40% non si sentiva in grado di usare il pallone autoespansibile ed un 18% non sapeva dove fosse collocato. Il punteggio medio delle risposte date agli 11 quesiti risulta 6/11, la domanda più sbagliata risulta quella inerente le 5 ventilazioni di soccorso da effettuare in caso di annegamento secondo le Linee Guida ERC-IRC Covid-19.

Conclusioni: La tempestività del BLS-D è essenziale per la sopravvivenza e gli esiti di salute a lungo termine. Non sempre i First Responders sono sanitari e talvolta si trovano ad operare in circostanze speciali e complesse. È importante potenziare le conoscenze teoriche degli assistenti bagnanti sull'arresto cardiaco da annegamento e sull'importanza delle ventilazioni. Potrebbe essere utile, visto l'aumento della densità demografica lungo le spiagge italiane durante il periodo estivo, favorito dalla pandemia, affiancare agli assistenti bagnanti un professionista sanitario con formazione specifica, che, oltre alle competenze di natura tecnica, possiede competenze di carattere educativo e relazionale essenziali per il lavoro di équipe.



33

Autore/i: **Vincenzo Scuderi**

Titolo: *Utilizzo di biosensori come predittori di peggioramento clinico in pazienti affetti da COVID-19*

Introduzione: La diffusione della pandemia da COVID-19 all'inizio del 2020 ha comportato una sfida del tutto nuova per i sistemi sanitari di tutto il mondo. La prima difficoltà è causata dall'affrontare una patologia nuova, con una fisiopatologia conosciuta a poco a poco e numerosi approcci terapeutici provati negli ultimi 18 mesi senza rimedi che portassero ad una sferzata decisa nella cura della pandemia attuale. Oltre agli sforzi di curare una malattia nuova, con tutte le insidie che appunto non occorre indicare, il sistema sanitario italiano si è cimentato per primo rispetto a quelli degli altri paesi occidentali con l'enorme pressione generata da un vertiginoso numero di pazienti affetti da insufficienza respiratoria acuta, la cui risoluzione ha necessitato un massiccio impiego di tecniche di ventilazione artificiale. In questo lavoro presentiamo un progetto che utilizza dei biosensori che permettono agli operatori sanitari di monitorare i parametri vitali dei pazienti, come battito cardiaco, frequenza respiratoria, pressione sanguigna e temperatura corporea, consentendo al personale medico e infermieristico di lavorare in sicurezza e garantendo una pronta risposta ai primi campanelli d'allarme suggeriti dal monitoraggio. I pazienti ricoverati sono isolati in camere a pressione negativa, dove sono stati installati i biosensori che permettono al personale di monitorare in modo più semplice i pazienti da un'altra camera attraverso smartphone o tablet. Lo scopo principale è implementare un algoritmo che permetta di migliorare gli attuali sistemi standard di allerta (ad es. Early Warning Score, EWS).

La nostra esperienza: Dal mese di Marzo 2020 al mese di Maggio 2020 sono stati osservati 60 pazienti presso l'UOC di Malattie Infettive dell'Ospedale San Marco di Catania, utilizzando un sistema di monitoraggio continuo con la rilevazione dei seguenti parametri: frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, temperatura corporea e saturazione periferica. L'EWS è stato ampiamente utilizzato per identificare i pazienti a rischio di deterioramento ricoverati in ospedale durante la prima ondata della pandemia da COVID-19. Ogni parametro è graduato in livelli e un valore numerico è assegnato a ciascuno di essi. La somma del numero dei valori fornisce la misura della deviazione dalla normale risposta fisiologica e la frequenza del monitoraggio del paziente. Vale la pena ricordare che questo metodo, così come molti analoghi approcci, supporta il processo decisionale delle cure e può fornire un chiaro mezzo per comunicare in modo il più oggettivo possibile la severità delle condizioni di un paziente a medici e operatori sanitari "lontani" fisicamente dal paziente. Come già introdotto, l'enorme numero di pazienti critici che hanno necessitato di regimi di cure di area critica ha soverchiato la capacità del SSN di prendersi adeguatamente cura di tale mole di malati, determinando un impegno gravoso e mai affrontato prima dagli operatori sanitari. L'EWS è stato un sistema preziosissimo di monitoraggio e pre-allerta durante la prima fase della pandemia da COVID-19 nell'UOC di Malattie Infettive, permettendo di rilevare i pazienti che necessitavano di trasferimento in area critica e sopperendo alla netta sproporzione tra numero di sanitari e pazienti nelle prime settimane della pandemia. La possibilità di monitoraggio continuo dei pazienti e il rilievo del NEWS score hanno permesso di identificare precocemente i pazienti con deterioramento dell'insufficienza respiratoria e il trasferimento presso reparti di area critica. In particolare modo dei 60 pazienti in esame, 14 hanno necessitato un trasferimento presso UTI con 4 decessi e 10 pazienti che invece dopo una fase di ventilazione meccanica hanno superato il quadro di insufficienza respiratoria, facendo ritorno presso la nostra UOC di Malattie Infettive e venendo dimessi.



Informazioni

COME RAGGIUNGERCI

Il Congresso Nazionale IRC si terrà al Palacongressi di Rimini, dal 16 al 18 dicembre 2021, in via della Fiera 23, ingresso A.

- In auto:** Grazie alla rete autostradale, Rimini è ben collegata con il resto d'Italia e d'Europa. Si trova sull'Autostrada A14 Milano-Bari, ed è servita da due uscite autostradali: Rimini Nord e Rimini Sud.
 Con la A14, da Rimini si raggiunge facilmente la A4 per Venezia e la A22 per il passo del Brennero, e altrettanto comodamente si raggiunge la A1 per Firenze, Roma e Napoli. Per raggiungere il Palacongressi l'uscita autostradale è Rimini Sud.
 Per maggiori informazioni: www.autostrade.it
- In aereo:** L'Aeroporto Internazionale di Bologna "Guglielmo Marconi" si trova a circa 100 km d'autostrada da Rimini ed è raggiungibile in un'ora, anche con navette o vetture private.
 Assicura collegamenti giornalieri con le principali città italiane, europee e di tutto il mondo, servite dalle maggiori compagnie aeree internazionali.
 Per maggiori informazioni: www.bologna-airport.it
 Dall'Aeroporto di Bologna, è attivo un servizio di navetta per Rimini e ritorno: Shuttle Italy Airport
- In treno:** Il Palacongressi di Rimini è collegato alla Stazione Ferroviaria tramite la linea autobus N.7.
 Anche la rete ferroviaria contribuisce a collegare perfettamente la Riviera di Rimini con tutto il resto d'Italia. Dalla stazione di Rimini, a 1,5 km dal Palacongressi, si può comodamente raggiungere anche con l'alta velocità, Bologna in 1 ora, Milano in 2 ore e in meno di 4 ore Roma.

L'accesso alla sede congressuale sarà permesso esclusivamente agli iscritti preregistrati in possesso della certificazione verde c.d. "Green Pass"

in corso di validità e **previa verifica della temperatura corporea** (effettuata a cura del personale Palacongressi Rimini) che dovrà essere inferiore ai 37,5°C. L'utilizzo della **mascherina** facciale è **obbligatorio** durante tutta la permanenza all'interno della sede congressuale.

Gli iscritti al congresso sprovvisti della certificazione "Green Pass" e/o con temperatura corporea di 37,5°C o superiore, non potranno accedere alla sede congressuale. Non è previsto il rimborso, anche parziale, della quota di iscrizione alle persone preregistrate che si presenteranno al varco di ingresso sprovviste della certificazione "Green Pass".

E' obbligatorio indossare il badge congressuale durante la permanenza nei locali di Palacongressi, unitamente al braccialetto colorato che certifica il controllo giornaliero della validità del "Green Pass".

INFO UTILI

TAXI: **0541 50020** (Co.Ta.Ri.)

LINEA BUS (Palacongressi- Stazione FS): **N.7**

PARCHEGGIO GRATUITO: 350 posti | GUARDAROBA GRATUITO

ORARI CONGRESSO NAZIONALE IRC 2021

Giovedì 16 dicembre ore 16.00 - 19.30 (*sessione riservata agli associati/iscritti albo*)

Venerdì 17 dicembre ore 9.45 - 19.45

Sabato 18 dicembre ore 8.40-17.00

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

VIA DELLA CROCE COPERTA,11
40128 BOLOGNA

TEL.: **051/4187643** – FAX: **051/4189693**

E-MAIL: **CONGRESSI@IRCOUNCIL.IT**

